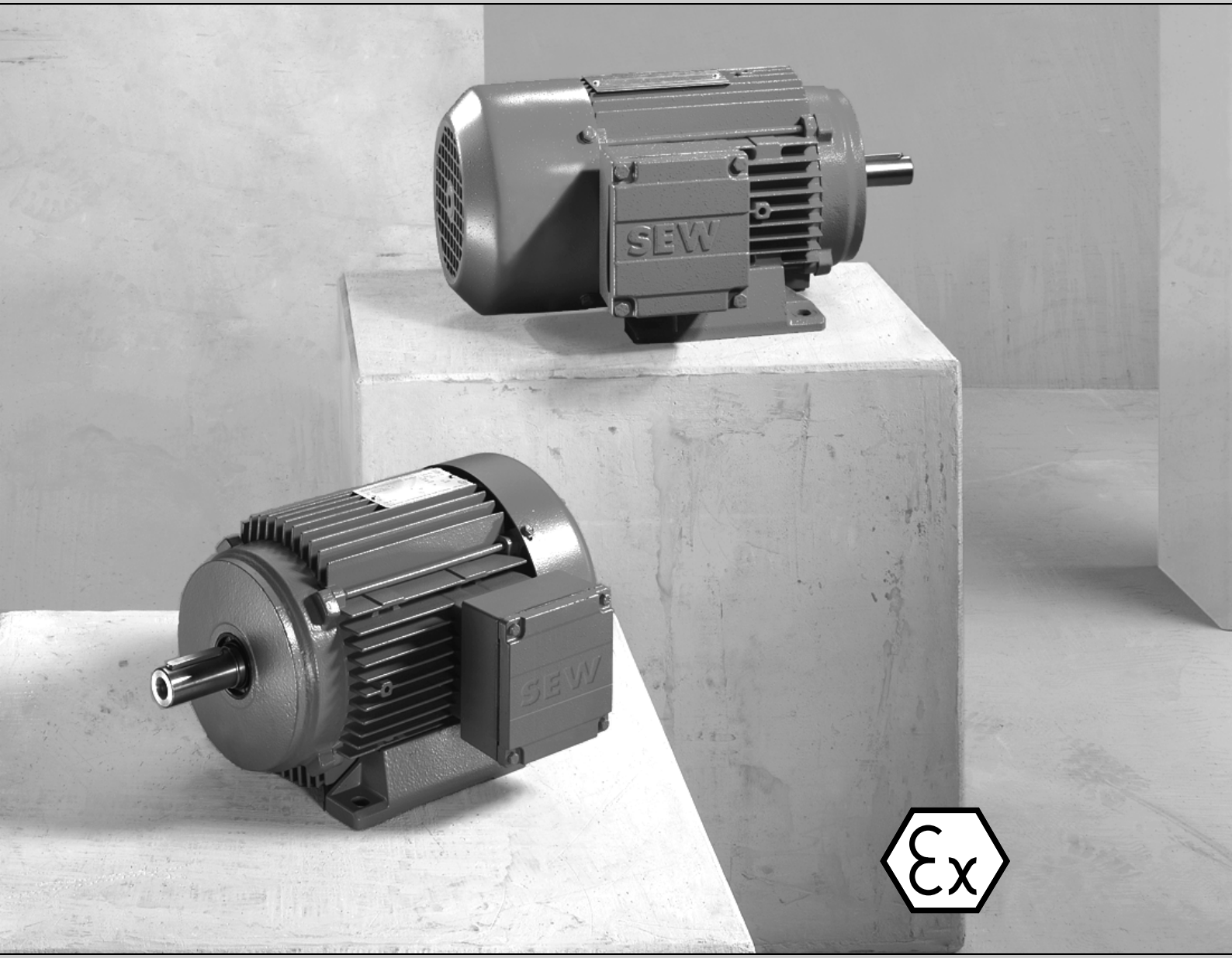
SEW EURODRIVE

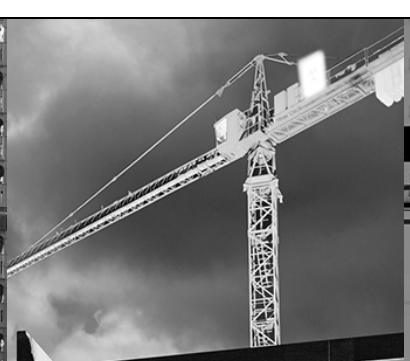
Zusatz zur Betriebsanleitung



Explosionsgeschützte Drehstrommotoren DR63/eDR63, DVE250, DVE280

Ausgabe 11/2012

19494807 / DE



KKFU 144794 3
42G1

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise 5
1.1 Gebrauch der Dokumentation 5
1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise 5
1.3 Mängelhaftungsansprüche 6
1.4 Haftungsausschluss 6
1.5 Urheberrechtsvermerk 6
1.6 Produktname und Warenzeichen 6
2 Sicherheitshinweise 7
2.1 Vorbemerkungen 7
2.2 Allgemein 7
2.3 Zielgruppe 8
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.5 Mitgeltende Unterlagen 9
2.6 Transport / Einlagerung 9
2.7 Aufstellung 9
2.8 Elektrischer Anschluss 10
2.9 Inbetriebnahme / Betrieb 11
3 Motorenaufbau 12
3.1 Prinzipieller Aufbau der Motoren 12
3.2 Typenschild, Typenbezeichnung 14
3.3 Zusatzausstattungen 15
4 Mechanische Installation 17
4.1 Bevor Sie beginnen 17
4.2 Langzeitlagerung Motoren 18
4.3 Hinweise zum Aufstellen des Motors 19
4.4 Toleranzen bei Montagearbeiten 21
4.5 Antriebselemente aufziehen 21
4.6 Klemmenkasten drehen 21
4.7 Lackieren 23
5 Elektrische Installation 24
5.1 Zusätzliche Bestimmungen 24
5.2 Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden 24
5.3 Querschnitte prüfen 24
5.4 Kabeleinführungen 24
5.5 Potenzialausgleich 25
5.6 Verdrahtungshinweise 25
5.7 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter 26
5.8 Verbesserung der Erdung (EMV) 26
5.9 Besonderheiten beim Schaltbetrieb 26
5.10 Umgebungsbedingungen während des Betriebs 27
5.11 Hinweise zum Anschließen des Motors 28

5.12 Motor der Kategorie 2G und 2GD anschließen ... 28
5.13 Motor der Kategorie 3G und 3GD anschließen ... 29
5.14 Motoren der Kategorie 2G, 2GD, 3D und 3GD ... 32
5.15 Zusatzausstattungen ... 35
6 Betriebsarten und Grenzwerte ... 37
6.1 Zulässige Betriebsarten ... 37
6.2 Verwendung ... 39
6.3 Sicherer Betrieb von Motoren der Kategorie 3 ... 40
6.4 Sanftanlaufgeräte ... 42
7 Inbetriebnahme ... 43
7.1 Vor der Inbetriebnahme ... 43
7.2 Während der Inbetriebnahme ... 44
7.3 Parametereinstellung: Frequenzumrichter für Motoren der Kategorie 3 ... 44
7.4 Ändern der Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperre ... 46
8 Inspektion / Wartung ... 48
8.1 Inspektions- und Wartungsintervalle ... 49
8.2 Wechsel der Zwischenplatte ... 50
8.3 Schmierung der Rücklaufsperre ... 50
8.4 Fremdlüfter VE montieren ... 51
9 Technische Daten ... 52
9.1 Maximal zulässige Querkräfte ... 52
9.2 Zulässige Kugellagertypen ... 53
9.3 Anzugsdrehmomente ... 53
10 Betriebsstörungen ... 54
10.1 Störungen am Motor ... 54
10.2 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter ... 55
10.3 Kundendienst ... 55
11 Konformitätserklärungen ... 56
11.1 Drehstrommotoren eDR.63 in der Kategorie 2GD ... 57
11.2 Drehstrommotoren DR.63 in der Kategorie 3GD ... 58
11.3 Drehstrommotoren DVE250/280 in der Kategorie 3GD ... 59
Stichwortverzeichnis ... 60

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die Dokumentation ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Dokumentation muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

Der vorliegende Zusatz zur Betriebsanleitung ist nur in Zusammenhang mit den Betriebsanleitungen "Explosionsgeschützte Drehstrommotoren, Asynchrone Servomotoren" und "Explosionsgeschützte Drehstrommotoren EDR.71 – 225" zu benutzen.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
⚠ **GEFAHR!**	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **WARNUNG!**	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
⚠ **VORSICHT!**	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS ZUM EXPLOSIONS-SCHUTZ	Wichtiger Hinweis zum Explosionsschutz	Aufhebung des Explosionsschutzes und daraus resultierende Gefahren
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:

⚠ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- ⚠ **SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.

  Mögliche Folge(n) der Missachtung.

  – Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Dokumentation ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Dokumentation ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der explosionsgeschützten Drehstrommotoren DR63/eDR63 und DVE250/280 und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Dokumentation entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2012 - SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

1.6 Produktname und Warenzeichen

Die in dieser Druckschrift genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz folgender Komponenten: Explosionsgeschützte Drehstrommotoren DR63/eDR63 und DVE250/280. Bei der Verwendung von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise in der dazugehörigen Betriebsanleitung für:

- Motoren
- Getriebe

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein

⚠ WARNUNG!

Lebensgefahr oder hohe Verletzungsgefahr während des Betriebs von Motoren oder Getriebemotoren durch spannungsführende, blanke (im Falle geöffneter Stecker / Klemmenkästen) gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Tod oder schwere Verletzungen

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bei Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung unbedingt folgende Dokumente beachten:
  - Warn- und Sicherheitsschilder am Motor/Getriebemotor
  - Alle zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder
  - Anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
  - Nationalen/regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.
- Niemals beschädigte Produkte installieren.
- Das Gerät niemals ohne die erforderlichen Schutzabdeckungen oder das Gehäuse betreiben oder unter Spannung setzen.
- Das Gerät nur sachgemäß einsetzen.
- Auf korrekte Installation und Bedienung achten.

HINWEIS

Transportschäden bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Weitere Informationen sind dieser Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektriker, Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

Alle Fachkräfte müssen ihrer Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die explosionsgeschützten Elektromotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes der Motoren solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie) entspricht.

HINWEISE ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

- Der Motor darf nur unter den im Kapitel "Inbetriebnahme" beschriebenen Voraussetzungen betrieben werden.
- Ein Motor darf nur am Frequenzumrichter betrieben werden, wenn die Anforderungen der Baumuster-Prüfbescheinigungen und / oder dieser Dokumentation und die Angaben auf dem Typenschild des Motors, sofern vorhanden, eingehalten werden!
- Im Umgebungsbereich dürfen keine aggressiven Medien vorhanden sein, die die Lackierung und Dichtungen angreifen können.
- Die Motoren dürfen nicht in Bereichen / Applikationen betrieben werden, die stark ladungserzeugende Prozesse am Motorgehäuse zur Folge haben, z. B. im Inneren einer Rohrleitung als Lüftermotor, wenn in der Rohrleitung Stäube transportiert werden, da dies zu elektrostatischer Aufladung der lackierten Oberflächen führen kann.

Luftgekühlte Ausführungen sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.

2.5 Mitgeltende Unterlagen

Zusätzlich sind folgende Druckschriften und Dokumente zu beachten:

- Anschluss-Schaltbilder, die dem Motor beigefügt sind
- Betriebsanleitung des Frequenzumrichters bei umrichtergespeisten Motoren
- Betriebsanleitung "Explosionsgeschützte Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" bei Getriebemotoren
- Betriebsanleitung "Explosionsgeschützte Verstellgetriebe VARIBLOC® und Zubehör" / "Explosionsgeschützte Verstellgetriebe VARIMOT® und Zubehör"
- Betriebsanleitung der gegebenenfalls angebauten Optionen
- Katalog "Explosionsgeschützte Drehstrommotoren" und/oder
- Katalog "Explosionsgeschützte Antriebe"

Beachten Sie bitte unser komplettes Angebot an technischer Dokumentation auf unserer Homepage:

www.sew-eurodrive.com

2.6 Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Motors /Getriebemotors ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Die dort angegebenen Lasten und Vorschriften sind grundsätzlich einzuhalten. Sind am Getriebemotor zwei Tragösen oder Ringschrauben angebracht, so ist zum Transport auch an beiden Tragösen anzuschlagen. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf dann nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

Wenn nötig, geeignete ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Für weitere Transporte erneut verwenden.

Wenn Sie den Motor / Getriebemotor nicht sofort einbauen, lagern Sie ihn trocken und staubfrei ein. Der Motor / Getriebemotor darf nicht im Freien und nicht auf der Lüfterhaube gelagert werden. Der Motor / Getriebemotor kann bis zu 9 Monate gelagert werden, ohne dass besondere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme notwendig werden.

2.7 Aufstellung

Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz vermeiden. Bremse lüften (bei Motoren mit angebauter Bremse), Läufer von Hand drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. Drehrichtung im ungekuppelten Zustand kontrollieren.

Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (Erwärmen!) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Riemenspannungen vermeiden.

Eventuell erforderliche Rohranschlüsse herstellen. Bauformen mit Wellenende nach oben bauseits mit einer Abdeckung ausrüsten, die das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Lüfter verhindert. Die Belüftung darf nicht behindert und die Abluft – auch benachbarter Aggregate – nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Mechanische Installation"!

2.8 Elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Niederspannungsmaschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z. B. Stillstandsheizung oder Fremdlüfter).

Spannungsfreiheit ist zu prüfen!

Überschreiten der Toleranzen in EN 60034-1 (VDE 0530,Teil1) – Spannung +5 %, Frequenz +2 %, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Halten Sie außerdem DIN IEC 60364 und EN 50110 (ggf. vorhandene nationale Besonderheiten beachten, z. B. DIN VDE 0105 für Deutschland) ein.

Zusätzlich zu den allgemein gültigen Installationsbestimmungen für elektrische Niederspannungsausrüstungen müssen die besonderen Bestimmungen zur Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachtet werden (Betriebssicherheitsverordnung in Deutschland; EN 60079-14; EN 61241-14 und anlagenspezifische Bestimmungen).

Schaltungs- und abweichende Angaben auf dem Typenschild sowie das Schaltbild im Klemmenkasten beachten.

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen. Im angeschlossenen Zustand dürfen die Abstände zwischen spannungsführenden Teilen und zwischen spannungsführenden und leitfähigen Teilen die Mindestwerte nach DIN EN / IEC 60079-7 und -15 und nach den nationalen Vorschriften nicht unterschreiten. Die Mindestwerte dürfen nach den entsprechenden Normen, siehe folgende Tabelle, nicht unterschritten werden:

Nennspannung U_N	Abstand für Motoren der Kategorie 3 (DIN EN / IEC 60079-15)	Abstand für Motoren der Kategorie 2 (DIN EN / IEC 60079-7)
≤ 500 V	5 mm	8 mm
> 500 V bis ≤ 690 V	5.5 mm	10 mm

Im Anschlusskasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht verschließen. Für den Probebetrieb ohne Abtriebselemente Passfeder sichern. Bei Niederspannungsmaschinen vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion prüfen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Elektrische Installation"!

2.9 Inbetriebnahme / Betrieb

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, Ursache ermitteln. Eventuell Rücksprache mit dem Hersteller halten. Schutzeinrichtungen auch im Probebetrieb nicht außer Funktion setzen. Im Zweifelsfall Motor abschalten.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.

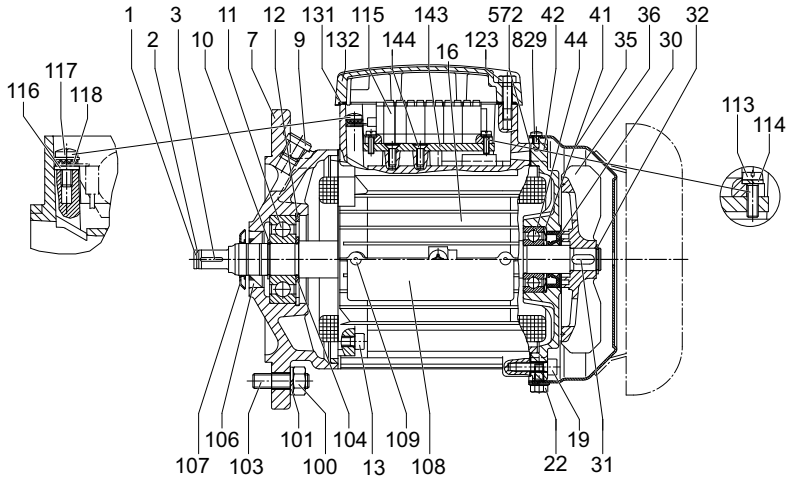
3 Motorenaufbau

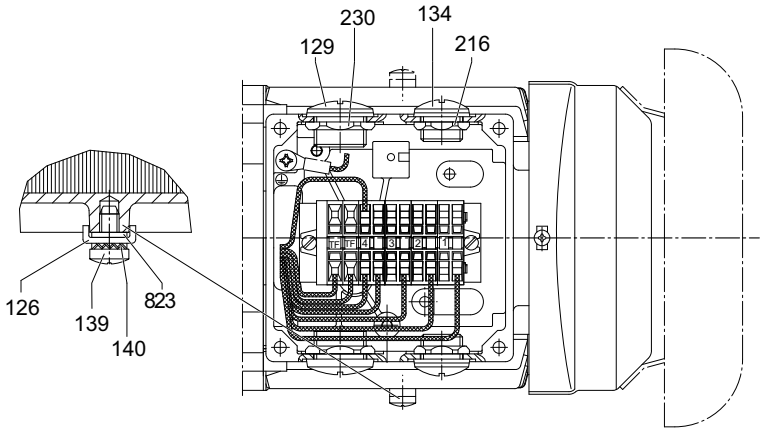
HINWEIS

Die folgenden Abbildungen sind Prinzipbilder. Sie dienen nur als Zuordnungshilfe zu den Einzelteillisten. Abweichungen je nach Motorbaugröße und Ausführungsart sind möglich!

3.1 Prinzipieller Aufbau der Motoren

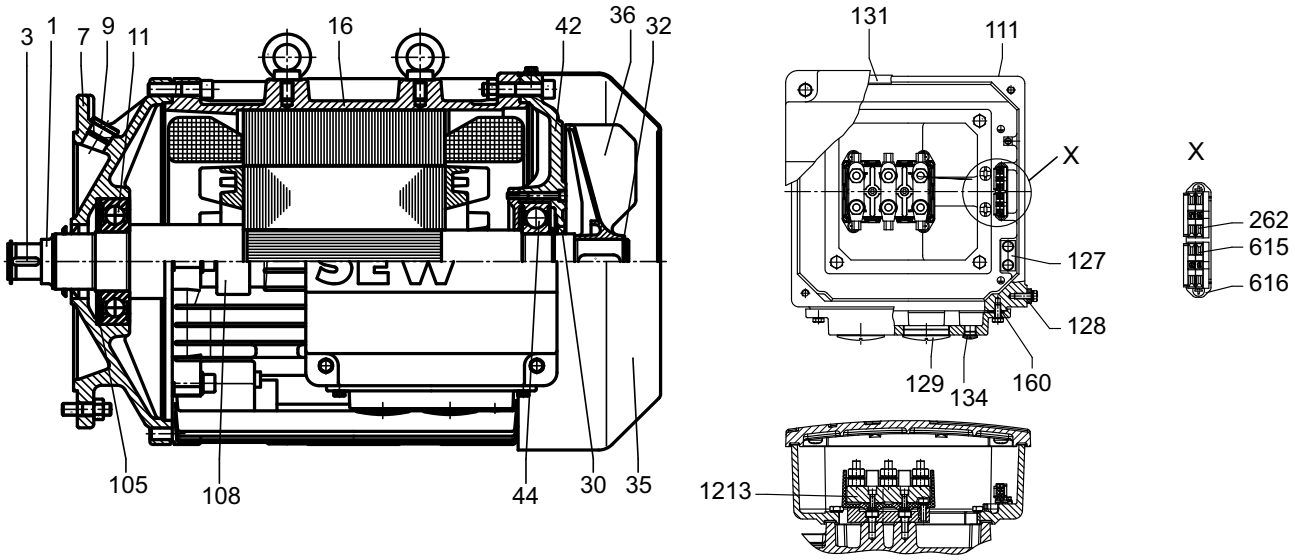
Folgende Abbildung zeigt beispielhaft den prinzipiellen Aufbau des DR63/eDR.63:





[1] Rotor
[2] Sicherungsring
[3] Passfeder
[7] Flanschlagerschild
[9] Verschluss-Schraube
[10] Sicherungsring
[11] Rillenkugellager
[12] Sicherungsring
[13] Zylinderschraube
[16] Stator
[19] Schraube
[22] Sechskantschraube
[30] Wellendichtring
[31] Passfeder
[32] Sicherungsring
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[41] Ausgleichsscheibe
[42] B-Lagerschild
[44] Rillenkugellager
[100] Sechskantmutter
[101] Sicherungsscheibe
[103] Stiftschraube
[104] Stützscheibe
[106] Wellendichtring
[107] Spritzscheibe
[108] Typenschild
[109] Kerbnagel
[113] Linsenschraube
[114] Fächerscheibe
[115] Klemme
[116] Klemmbügel
[117] Sechskantschraube
[118] Federring
[123] Sechskantschraube
[126] Klemmbügel
[129] Verschluss-Schraube
[131] Dichtung für Deckel
[132] Klemmenkastendeckel
[134] Verschluss-Schraube
[139] Sechskantschraube
[140] Federring
[143] Zwischenplatte
[144] Schraube
[216] Sechskantmutter
[230] Sechskantmutter
[572] Dichtung
[823] Sicherungsscheibe
[829] Schraube

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau des DVE250/280:

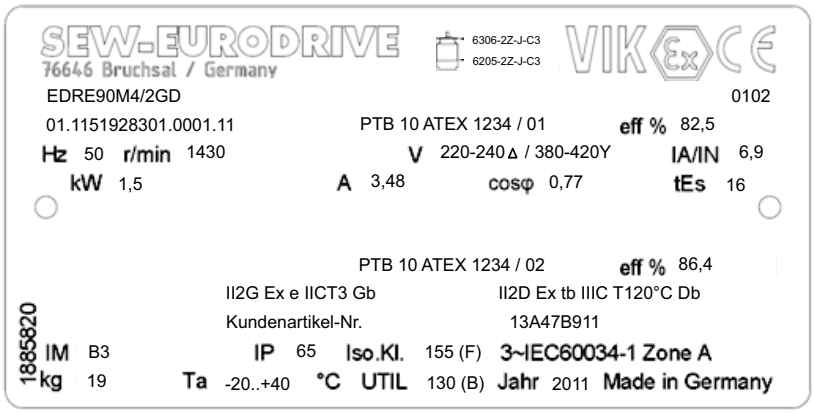


1	Läufer, komplett	35	Lüfterhaube	128	Erdungsklemme
3	Passfeder	36	Lüfter	129	Verschluss-Schraube
7	Flanschlagerschild	42	B-Lagerschild	134	Verschluss-Schraube
9	Verschluss-Schraube	44	Rillenkugellager	160	Dichtung
11	Rillenkugellager	105	Tellerfeder	262	Klemme
16	Ständer, komplett	108	Leistungsschild	615	Klemme
30	Wellendichtring	111	Dichtung	616	Klemme
32	Sicherungsring	127	Erdungsklemme	1213	Klemmenplatte kpl.

3.2 Typenschild, Typenbezeichnung

3.2.1 Typenschild

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft das Typenschild eines DVE-Motors in Kategorie 3GD:



2439213579

Die Kennzeichen am oberen Rand des Typenschilds sind nur dann vorhanden, wenn der Motor entsprechend zertifiziert ist oder entsprechende Komponenten enthält.

3.2.2 Typenbezeichnungen

Folgendes Diagramm zeigt beispielhaft eine Typenbezeichnung:

e DR63 M 4 /2GD /TF

Motoroption Motorschutz:
- Temperaturfühler TF
- Temperaturerfassung KY

Kategorie für Explosionsschutz:
- 2G, 2GD, 3D oder 3GD

Polzahl:
- 4, 6

Motorbaulänge:
- S: kurz
- M: mittel
- L: lang
-

Motorbaugröße:
- 63, 250, 280

Motorbaureihe mit Kennbuchstabe:
- E: Ausführung Energiesparmotor IE2 (DVE250/280)

Kennbuchstabe für Kategorie 2
- eDR63

3.3 Zusatzausstattungen

3.3.1 Drehstrommotor der Baureihe

Folgende Tabelle zeigt die Ausführungsmöglichkeiten der Drehstrommotoren:

Bezeichnung	Kategorie	
eDR.., DR..	/2G, /2GD, /3D, /3GD	ATEX-Motor
DVE..		ATEX-Energiesparmotor, High-Efficiency IE2
63, 250, 280		Baugrößen der Motoren
S – L		Baulängen: S = kurz / M = mittel / L = lang LC = Rotoren mit Kupferkäfig
4, 6		Polzahl

3.3.2 Mechanische Anbauten

Folgende Tabelle zeigt die Ausführungsmöglichkeiten der mechanischen Anbauten:

Bezeichnung	Kategorie	Option
/RS	/3GD	Rücklaufsperre (nur bei Netzbetrieb)

3.3.3 Temperaturfühler / Temperaturerfassung

Folgende Tabelle zeigt die Ausführungsmöglichkeiten der Temperaturschutze:

Bezeichnung	Kategorie	Option
/TF	/2G, /2GD, /3D, /3GD	Temperaturfühler (Kaltleiter oder PTC-Widerstand)
/KY		Ein KTY84 – 130-Sensor

3.3.4 Anschluss

Folgende Tabelle zeigt die Ausführungsmöglichkeiten der Anschlüsse:

Bezeichnung	Kategorie	im Lieferumfang enthalten
	/2G, /2GD, /3D, /3GD	Käfigzugfeder (DT14): eDR63, DR63 Klemmenbrett (DT13): DVE250/280

3.3.5 Lüftung

Folgende Tabelle zeigt die Ausführungsmöglichkeiten der Lüftungen:

Bezeichnung	Kategorie	Option
/VE	/3D, /3GD	Fremdlüfter für Motoren gemäß 94/9/EG, Kategorie 3 (Gas / Staub): DVE250/280
/AL	/2G, /2GD, /3D, /3GD	Metall-Lüfter: eDR63, DR63
/C		Schutzdach für die Lüfterhaube

3.3.6 Explosionsgeschützte Motoren

Folgende Tabelle zeigt die Ausführungsmöglichkeiten der Explosionsschutzkategorien:

Bezeichnung	Option
/II2G	Motoren gemäß Richtlinie 94/9/EG, Kategorie 2 (Gas)
/II2GD	Motoren gemäß Richtlinie 94/9/EG, Kategorie 2 (Gas / Staub)
/II3D	Motoren gemäß Richtlinie 94/9/EG, Kategorie 3 (Staub)
/II3GD	Motoren gemäß Richtlinie 94/9/EG, Kategorie 3 (Gas / Staub)

3.3.7 Weitere Zusatzausführungen

Folgende Tabelle zeigt eine Zusatzausführung:

Bezeichnung	Kategorie	Option
/2W	/2G, /2GD, /3D, /3GD	Zweites Wellenende am Motor

4 Mechanische Installation

HINWEIS

Bitte beachten Sie bei der mechanischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 dieser Betriebsanleitung!

4.1 Bevor Sie beginnen

ACHTUNG!

Beachten Sie die bauformgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild!

Montieren Sie den Antrieb nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs stimmen mit dem Spannungsnetz oder mit der Ausgangsspannung des Frequenzumrichters überein
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- Alle Transportsicherungen sind entfernt.
- Sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
  - Umgebungstemperatur zwischen -20 ˚C und +40 °C.

    Beachten Sie, dass auch der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann (siehe Betriebsanleitung Getriebe)

    Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.
  - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
  - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN.

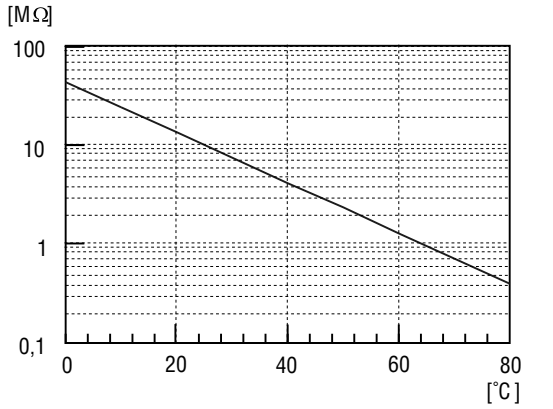
    Beachten Sie das Kapitel "Elektrische Installation " > "Umgebungsbedingungen während des Betriebs " > "Aufstellungshöhe".
  - Einschränkungen für Geber beachten
  - Sonderkonstruktion: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

Die oben genannten Angaben beziehen sich auf Standardbestellungen. Wenn Sie vom Standard abweichende Antriebe bestellen, können die genannten Bedingungen abweichen. Entnehmen Sie daher abweichende Bedingungen der Auftragsbestätigung.

4.2 Langzeitlagerung Motoren

- Bitte beachten Sie die um 10 % pro Jahr verringerte Fettgebrauchsdauer der Kugellager nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung, die länger als 5 Jahre lagern, sollten Sie vor der Inbetriebnahme nachschmieren. Beachten Sie die Angaben auf dem Schmierschild des Motors.
- Überprüfen Sie, ob der Motor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand gemessen werden (Mess-Spannung 500 V).

Der Isolationswiderstand (siehe folgendes Bild) ist stark temperaturabhängig! Ist der Isolationswiderstand nicht ausreichend, muss der Motor getrocknet werden.



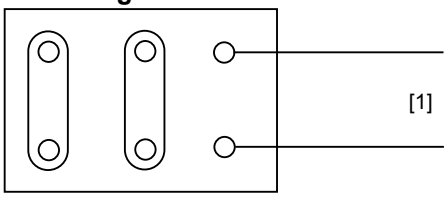
173323019

4.2.1 Motor trocknen

Motor erwärmen:

- mit Warmluft oder
- über Trenntransformator
  - Wicklungen in Reihe schalten (siehe folgende Abbildungen)
  - Hilfswechselspannung max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms

Schaltung bei Schaltbild R13:



2336250251

[1] Transformator

Trocknungsvorgang beenden, wenn minimaler Isolationswiderstand überschritten ist.

Klemmenkasten überprüfen, ob:

- Innenraum trocken und sauber
- Anschluss- und Befestigungsteile korrosionsfrei
- Dichtung und Dichtflächen in Ordnung
- Kabelverschraubungen dicht, sonst reinigen oder auswechseln

4.3 Hinweise zum Aufstellen des Motors

⚠ VORSICHT!

Scharfe Kanten durch offene Passfedernut.

Leichte Körperverletzung.

- Passfeder in Passfedernut einlegen.
- Schutzschlauch über die Welle ziehen.

⚠ VORSICHT!

Durch unsachgemäße Montage kann der Motor beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden!

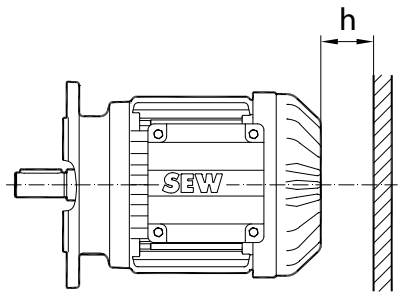
- Beachten Sie folgende Hinweise.

ACHTUNG!

Beachten Sie die bauformgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild!

- Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder Ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe gelangen – Materialschäden!
- Sie dürfen den Getriebemotor nur auf eine ebene, erschütterungsfreie und verwindungssteife Unterkonstruktion einbauen.
- Stellen Sie die Freigängigkeit und Beweglichkeit der kundenseitigen Gegenlager sicher.
- Richten Sie Motor und Arbeitsmaschine sorgfältig aus, damit die Abtriebswelle nicht unzulässig belastet wird. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.

- Achten Sie auf ungehinderte Kühlluftzufuhr für den Motor / Bremsmotor und dass keine warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird. Beachten Sie dabei die folgenden Mindestabstände:



Motortyp	h in mm
eDR63, DR63	15
DVE250	40
DVE280	

- Wuchten Sie nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit halber Passfeder (Motorwellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).
- Wurde bei der Inbetriebnahme der Handhebel der rückspringenden Handlüftung benutzt, muss dieser für den Betrieb wieder abgenommen werden. Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motorgehäuse.

HINWEIS

- Bei Verwendung von Riemenscheiben:
  - Nur Riemen verwenden, die sich nicht elektrostatisch aufladen.
  - Die maximal zulässige Querkraft darf nicht überschritten werden, für Motoren ohne Getriebe siehe Kapitel "Querkräfte" (Seite 52).
- Motoren in Vertikalbauform (z. B. M4 / V1) sind standardmäßig mit einem Schutzdach /C ausgestattet.
  Auf Kundenwunsch kann die Lieferung auch ohne Schutzdach erfolgen. In diesen Fällen muss bei der Installation des Antriebs in der Anlage / Maschine eine Abdeckung angebracht werden, die das Hineinfallen von Gegenständen wirksam verhindert. Hierbei sind die Anforderungen der EN / IEC 60079-0 und EN / IEC 60079-7 zu beachten. Durch diese Abdeckung darf der Kühlstrom nicht behindert werden.
- Bei Bauform mit Motorabtriebswelle nach oben (z. B. M2 / V3) muss durch eine geeignete Abdeckung das Hineinfallen von Kleinteilen in die Lüfterhaube verhindert werden, siehe auch EN / IEC 60079-0. Durch diese Abdeckung darf der Kühlstrom nicht behindert werden.

4.3.1 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Verwenden Sie passende Kabelverschraubungen gemäß Installationsvorschriften für die Zuleitung (ggf. Reduzierstücke benutzen).
- Ordnen Sie den Klemmenkasten möglichst so an, dass Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Dichten Sie die Kabeleinführung gut ab.
- Reinigen Sie die Dichtflächen von Klemmenkasten und Klemmenkastendeckel vor Wiedermontage gründlich. Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus!
- Bessern Sie den Korrosionsschutzanstrich gegebenenfalls nach (insbesondere an den Transportösen).
- Überprüfen Sie die Schutzart.
- Welle mit geeignetem Korrosionsschutzmittel gegen Korrosion schützen.

4.4 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmessertoleranz nach EN 50347 • ISO j6 bei Ø ≤ 28 mm • ISO k6 bei Ø ≥ 38 mm bis ≤ 48 mm • ISO m6 bei Ø ≥ 55 mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR..	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 • ISO j6 bei Ø ≤ 250 mm • ISO h6 bei Ø ≥ 300 mm

4.5 Antriebselemente aufziehen

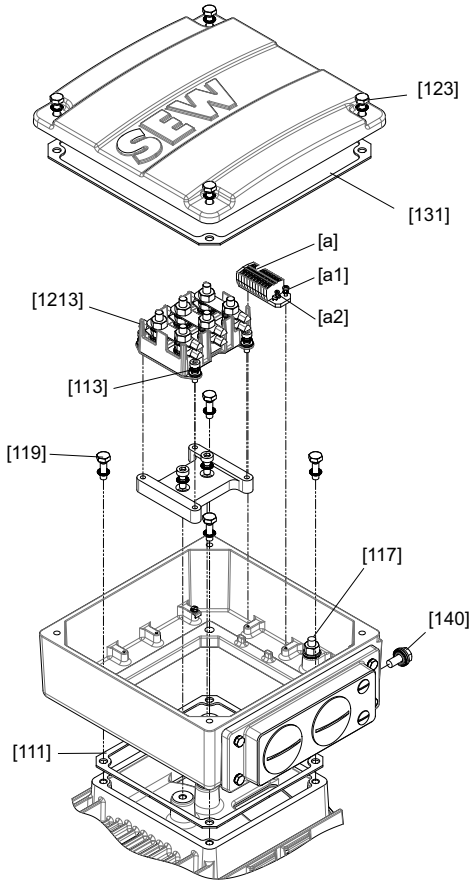
Antriebselemente, die auf das Motorwellenende aufgezogen werden, z. B. Ritzel, müssen durch Erwärmung montiert werden, damit bei Solomotoren der Geber nicht beschädigt wird.

4.6 Klemmenkasten drehen

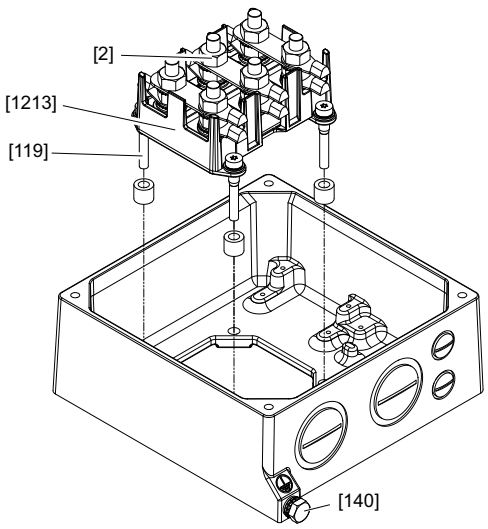
4.6.1 Klemmenkasten mit Klemmenplatte und Verdrehschutzrahmen

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft den Klemmenkastenaufbau mit Verdrehschutzrahmen:

K1M6 / K1M8 in Aluminium- oder Graugussausführung



K1M12S in Graugussausführung



27021600583288587

[2] Mutter Anschlussbolzen
[111] Dichtung
[113] Befestigungsschrauben Klemmenkasten + Sicherungsscheiben (je 4 x)
[117] Sechskantschraube Erdung innen
[119] Befestigungsschrauben Klemmenkasten + Sicherungsscheiben (je 4 x)
[123] Befestigungsschrauben Klemmenkastendeckel + Sicherungsscheiben (je 4 x)
[131] Dichtung
[140] Sechskantschraube Erdung außen
[a] Klemmleiste 1
[a1] Schraube Optionsklemme / Gleichrichter
[a2] Flachkopfschraube Optionsklemme
[b] Klemmleiste 2
[1213] Kit (1 Verdrehschutzrahmen, 1 Klemmenplatte, 4 Hülsen, 2 Schrauben, 2 Muttern)

Die Art und Anzahl der Klemmleisten variiert je nach Klemmenkastenausführung und Optionen.

Gehen Sie zum Drehen des Klemmenkastens wie folgt vor:

1. Schrauben [123] am Klemmkastendeckel lösen und Deckel abnehmen.
2. Befestigungsschrauben [119] des Klemmenkastens lösen.
3. Dichtflächen am Statoransatz, Klemmenkasten-Unterteil und Deckel reinigen.
4. Dichtungen [111 und 131] auf Beschädigungen überprüfen und diese ggf. austauschen.
5. Die Einheit aus Klemmenplatte und Verdrehschutzrahmen aus dem Klemmenkasten entnehmen.

   Ggf. bereits angeschlossene Leitungen vor der Entnahme der Einheit lösen.
6. Den Klemmenkasten in die gewünschte Position drehen.
7. Die Einheit aus Klemmenplatte und Verdrehschutzrahmen analog zum Klemmenkasten drehen und wieder einsetzen.

   Die Klemmenplattenbeschriftungen U1, V1 und W1 müssen nach dem Einsetzen wieder in Richtung der Kabelausgänge zeigen.
8. Klemmenkasten-Unterteil mit den Schrauben [119] und den Sicherungsscheiben mit einem der folgenden Anzugsdrehmomente anziehen:
   - **EDR.71 – 132:** 5 Nm [44,3 lb-in]
   - **EDR.160 – 225:** 25,5 Nm [225,7 lb-in]
9. Ggf. demontierte Leitungen nach folgender Tabelle wieder anschließen:

gelb	weiß	braun
W2/T4	U2/T5	V2/T6
schwarz	rot	blau
U1/T1	V1/T2	W1/T3

   Die Muttern auf den Anschlussbolzen mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen.

HINWEIS

Die Leitungen müssen nach dem Anschließen frei von Knicken, Verdrehungen etc. sein.

Beachten Sie die korrekte Reihenfolge der Anschlusskleinteile, siehe Kapitel "Motor anschließen über Klemmenplatte".

10. Klemmenkastendeckel mit den Schrauben [123] und den Sicherungsscheiben mit entsprechendem Anzugsdrehmoment anziehen. Auf richtigen Sitz der Dichtung achten!

⚠ WARNUNG!

Mögliche Beschädigung der Motorableitungen beim Drehen der Klemmenplatte.

Mögliche Sachschäden.

- Um sicherzustellen, dass die Leitungen nicht beschädigt wurden, nach erfolgtem Zusammenbau eine Isolationsprüfung durchführen, siehe Kapitel "Langzeitlagerung Motoren" (Seite 18).

4.6.2 Anzugsdrehmomente

Folgende Tabelle zeigt alle zum Drehen des Klemmenkastens benötigten Anzugsdrehmomente:

Legenden-nummer	Schraube	Geltungsbereich	Anzugsdrehmoment	
			in Nm	in lb-in
[2]	Mutter Anschlussbolzen	Bolzen M6	3	26.6
		Bolzen M8	6	53.1
		Bolzen M12	15.5	137.2
[61]	Linsenschraube Optionsklemme	EDR.71 – 225	1.8	16.0
[113]	Linsenschraube Befestigung Hutschiene	EDR.71 – 132	5	44.3
[117]	Sechskantschraube Erdung innen	EDR.71 – 132	4	35.4
		EDR.160	25.5	225.7
		EDR.180 – 225 (Aluminiumausführung)	25.5	225.7
		EDR.180 – 225 (Graugussausführung)	50	442.5
[119]	Linsenschraube Klemmenkasten	EDR.71 – 132	5	44.3
		EDR.160 – 225	25.5	225.7
[123]	Sechskantschraube Klemmenkastendeckel	EDR.71 – 132	4	35.4
		EDR.160	10.3	91.2
		EDR.180 – 225 (Aluminiumausführung)	10.3	91.2
		EDR.180 – 225 (Graugussausführung)	25.5	225.7
[140]	Sechskantschraube Erdung außen	EDR.71 – 225	4	35.4
[a1]	Schraube Optionsklemme / Gleichrichter	EDR.71 – 225	1.8	16.0
[a2]	Flachkopfschraube Optionsklemme	EDR.71 – 225	1	8.9

4.7 Lackieren

HINWEIS ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

SEW-EURODRIVE liefert die Antriebe mit einer Lackierung aus, die die Anforderung gegen die elektrostatische Aufladung gemäß EN / IEC 60079-0 erfüllt. Beim erneuten Lackieren der Motoren oder Getriebemotoren müssen die Anforderungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung gemäß EN / IEC 60079-0 beachtet werden.

5 Elektrische Installation

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Beachten Sie folgende Hinweise.

- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!
- Verwenden Sie zum Schalten des Motors Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichtergespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Umrichters.

5.1 Zusätzliche Bestimmungen

Die allgemein gültigen Installationsbestimmungen für elektrische Niederspannungsausrüstungen (z. B. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) müssen bei der Errichtung elektrischer Anlagen beachtet werden.

5.2 Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden

Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, welche dem Motor beigefügt sind. Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf der Motor nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.3 Querschnitte prüfen

Kabelquerschnitt prüfen – nach Nennstrom des Motors, den gültigen Installationsvorschriften und den Erfordernissen am Einsatzort.

5.4 Kabeleinführungen

Die Anschlusskästen sind mit metrischen Gewindebohrungen nach EN 50262 oder mit NPT-Gewindebohrungen nach ANSI B1.20.1-1983 ausgeführt. Im Auslieferungszustand sind alle Bohrungen mit explosionsgeschützten Verschluss-Stopfen versehen.

Um eine korrekte Kabeleinführung zu erreichen, sind die Verschluss-Stopfen durch Kabelverschraubungen mit Zugentlastung zu ersetzen, die für den Einsatz in der entsprechenden explosionsgeschützten Zone bescheinigt sind. Die Kabelverschraubung ist entsprechend dem Außendurchmesser des verwendeten Kabels zu wählen. Das Anzugsdrehmoment der Kabeleinführung entnehmen Sie bitte der Betriebs- / Installationsanleitung oder der EG-Baumusterprüfbescheinigung der Kabelverschraubungen. Die IP-Schutzart der Kabeleinführung muss mindestens der IP-Schutzart des Motors entsprechen.

Verwenden Sie nur Anschlussverschraubungen, deren Schraubenköpfe in die vorhandenen Plansenkungen passen.

Folgende Tabelle zeigt die Größen der Plansenkungen mit den entsprechenden Schraubengrößen:

Plansenkung in mm	Verschraubung
19	M12
24	M16
30	M20
35	M25
45	M32
56	M40
64	M50
75	M63

Alle nicht benötigten Kabeleinführungen müssen nach Abschluss der Installation mit einem Verschluss-Stopfen verschlossen werden, um die Schutzart einzuhalten. Bei Tausch eines Verschluss-Stopfens muss wieder ein explosionsgeschützter Stopfen eingesetzt werden.

5.5 Potenzialausgleich

Gemäß EN 60079-14 und IEC 61241-14 kann der Anschluss an ein Potenzialausgleichssystem erforderlich sein. Beachten Sie das Kapitel "Elektrische Installation" / "Verbesserung der Erdung (EMV)".

5.6 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise.

5.6.1 Schutz vor Störung der Motorschutzeinrichtungen

Zum Schutz vor Störung der SEW-Motorschutzeinrichtungen (Temperaturfühler TF) dürfen:

- Separat abgeschirmte Zuleitungen gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.
- Ungeschirmte Zuleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.

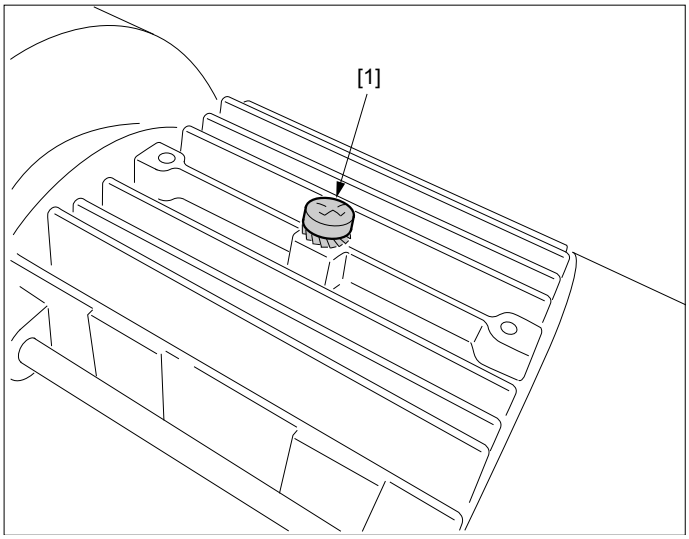
5.7 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Bei umrichtergespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt das Kapitel "Betriebsarten und Grenzwerte" sowie die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.8 Verbesserung der Erdung (EMV)

Für eine verbesserte niederimpedante Erdung bei hohen Frequenzen schlagen wir bei den Drehstrommotoren DR/DV(E) folgende Anschlüsse vor:

- DVE250 und 280: Schraube M16 und 2 Fächerscheiben in der Bohrung der Ringschraube



5.9 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

Beim Schaltbetrieb der Motoren müssen mögliche Störungen des Schaltgeräts durch geeignete Beschaltung ausgeschlossen werden. Die Richtlinie EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) fordert die Entstörung der Motorwicklung zum Schutz numerischer oder speicherprogrammierbarer Steuerungen. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schutzbeschaltung an den Schaltgliedern vorzusehen, da in erster Linie Schaltvorgänge die Störungsursache sind.

5.10 Umgebungsbedingungen während des Betriebs

5.10.1 Umgebungstemperatur

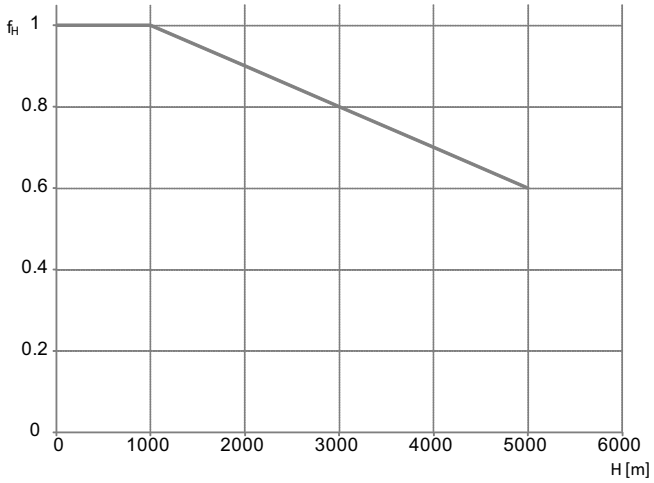
Soweit auf dem Typenschild nicht anders vermerkt, ist die Einhaltung des Temperaturbereichs von -20 °C bis +40 °C zu gewährleisten.

Motoren mit einer Eignung für höhere oder niedrigere Umgebungstemperaturen tragen spezielle Angaben auf dem Typenschild.

Wenn die Motoren bei einer Umgebungstemperatur von größer +40 °C (max. +60 °C) eingesetzt werden, müssen die verwendeten Leitungen und Leitungsverschraubungen für Temperaturen ≥ 90 °C ausgelegt sein.

5.10.2 Abhängigkeit der Motorleistung von der Aufstellhöhe

Das folgende Diagramm zeigt, um welchen Faktor f_H die Motorleistung in Abhängigkeit der Aufstellhöhe reduziert werden muss.



5408843275

Die Berechnung erfolgt nach der Formel: $P_H = f_H \times P_N$

Der einzustellende Strom berechnet sich wie folgt: $I_H = f_H \times I_N$

5.10.3 Schädigende Strahlung

Die Motoren dürfen keiner schädigenden Strahlung wie z. B. ionisierender Strahlung ausgesetzt werden. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5.10.4 Schädigende Gase, Dämpfe und Stäube

Explosionsgeschützte Motoren sind bei bestimmungsgemäßem Gebrauch nicht in der Lage, explosive Gase, Dämpfe oder Stäube zu zünden. Sie dürfen jedoch nicht Gasen, Dämpfen oder Stäuben ausgesetzt werden, welche die Betriebssicherheit gefährden durch z. B.

- Korrosion
- Zerstörung des Schutzanstrichs
- Zerstörung von Dichtungsmaterial usw.

Auswahl der Dichtungen

Wenn der Motor in Umgebungen mit höheren Umweltbelastungen, z. B. erhöhten Ozonwerten, eingesetzt wird, können die Motoren wahlweise mit hochwertigeren Dichtungen ausgestattet werden. Wenn Zweifel an der Beständigkeit der Dichtungen gegenüber den Umweltbelastungen vorliegen, sprechen Sie bitte SEW-EURODRIVE an.

5.11 Hinweise zum Anschließen des Motors

HINWEIS

Bitte berücksichtigen Sie unbedingt das gültige Anschluss-Schaltbild! Fehlt diese Unterlage, darf der Motor nicht angeschlossen oder in Betrieb genommen werden. Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

HINWEIS

Im Klemmenkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und der Kasten selbst sind staub- und wasserdicht zu verschließen.

Halten Sie beim Anschließen des Motors die folgenden Punkte ein:

- Kabelquerschnitt prüfen
- Klemmbrücken richtig anordnen
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben
- Anschlussleitungen liegen frei, um Beschädigungen der Leitungsisolation zu verhindern
- Luftstrecken einhalten
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Nach beiliegendem Schaltbild anschließen
- Abstehende Drahtenden vermeiden
- Motor der entsprechend vorgeschriebenen Drehrichtung anschließen

5.12 Motor der Kategorie 2G und 2GD anschließen

Folgende Anschluss-Schaltbilder können unter Angabe der Bestellnummer des Motors (siehe Kapitel "Typenschild" in der zugehörigen, ausführlichen Betriebsanleitung) bei SEW-EURODRIVE angefordert werden:

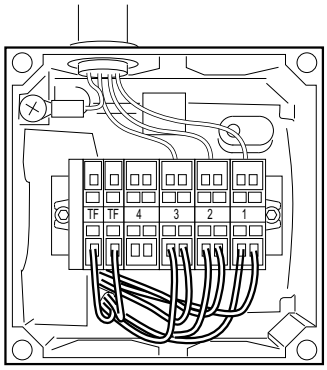
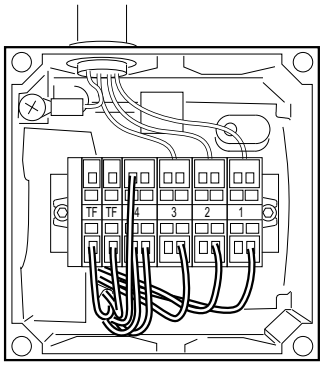
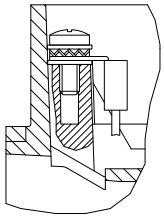
Baureihe	Polzahlen	zugehöriges Schaltbild (Benennung / Nummer) X = Platzhalter für Version
eDR63	4	DT14 / 08 857 X 03

5.12.1 Motoranschluss

Käfigzugfeder

Bei Motoren der Baugröße 63 sind die Zuleitungen gemäß Anschluss-Schaltbild in der Käfigzugfeder zu befestigen. Der Schutzleiter ist am Schutzleiteranschluss so zu befes-

tigen, dass Kabelschuh und Gehäusewerkstoff durch eine Unterlegscheibe getrennt sind:

△-Schaltung	⅄-Schaltung	Schutzleiteranschluss
		

5.13 Motor der Kategorie 3G und 3GD anschließen

Folgende Anschluss-Schaltbilder können unter Angabe der Bestellnummer des Motors (siehe Kapitel "Typenschild" in der zugehörigen, ausführlichen Betriebsanleitung) bei SEW-EURODRIVE angefordert werden:

Baureihe	Polzahlen	Schaltung	zugehöriges Schaltbild (Benennung / Nummer) X = Platzhalter für Version
DR63	4, 6	△ / ⅄	DT14 / 08 857 X 03
DVE250/280	4	△ / ⅄	DT13 / 08 798 X 06

5.13.1 Motoranschluss

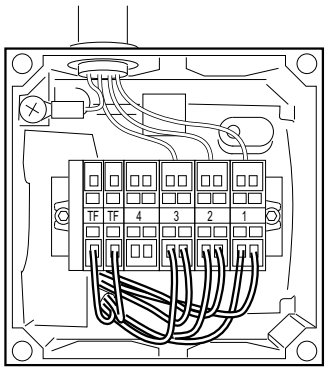
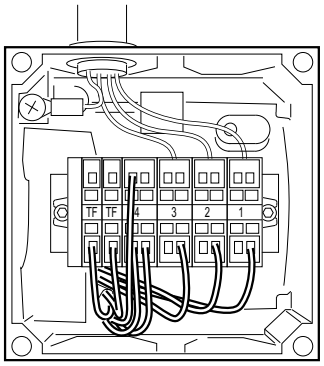
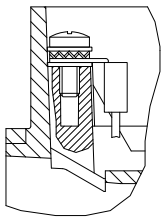
Je nach Baugröße und elektrischer Ausführung werden die Motoren in verschiedenen Arten ausgeliefert und angeschlossen. Beachten Sie die Anschlussart in der folgenden Tabelle.

Baureihe	Anschluss
DR63	Motoranschluss über Käfigzugfeder
DVE250/280	Motoranschluss über Klemmenplatte

Beachten Sie beim Anschluss der Netzleitung die zulässigen Luft- und Kriechstrecken.

Baugröße 63 - Käfigzugfeder

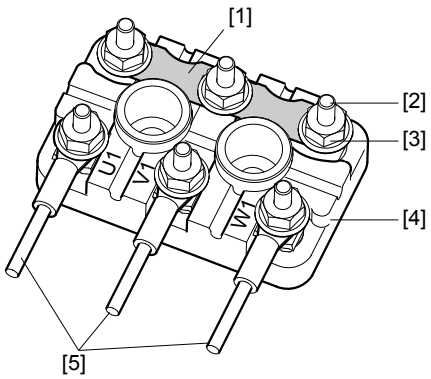
Bei Motoren der Baugröße 63 sind die Zuleitungen gemäß Anschluss-Schaltbild in der Käfigzugfeder zu befestigen. Der Schutzleiter ist am Schutzleiteranschluss so zu befestigen, dass Kabelschuh und Gehäusewerkstoff durch eine Unterlegscheibe getrennt sind:

△-Schaltung	⅄-Schaltung	Schutzleiteranschluss
		

Baugröße 250/280 - Klemmenplatte

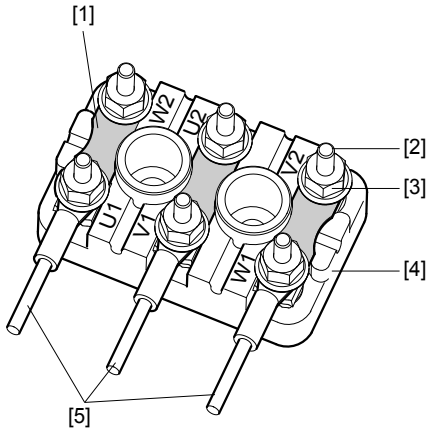
- Nach beiliegendem Schaltbild
- Kabelquerschnitt prüfen
- Klemmbrücken richtig anordnen
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen

Anordnung der Klemmbrücken bei ⅄ -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei △-Schaltung

Motorbaugröße DVE250/280:



[1] Klemmbrücke
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter
[4] Klemmenplatte
[5] Kundenanschluss
[6] Kundenanschluss mit aufgeteiltem Anschlusskabel

HINWEIS

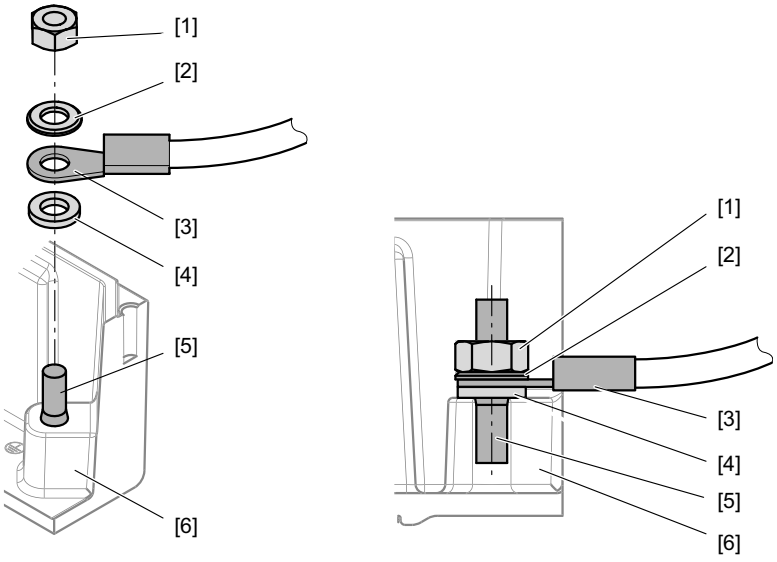
Im Klemmenkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und der Kasten selbst sind mindestens entsprechend der IP-Schutzart des Motors zu verschließen.

Motoranschluss Klemmenkasten

Je nach elektrischer Ausführung werden die Motoren in verschiedenen Arten ausgeliefert und angeschlossen. Die Klemmbrücken sind nach Schaltbild anzuordnen und fest zu verschrauben. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente in den folgenden Tabellen.

Die hervorgehobenen Ausführungen gelten im S1-Betrieb für die Standardspannungen und Standardfrequenzen gemäß der Katalogangaben. Abweichende Ausführungen können andere Anschlüsse, z. B. andere Durchmesser der Anschlussbolzen und/oder einen anderen Lieferumfang haben. Die Ausführungen sind auf den folgenden Seiten näher erläutert.

Motorbaugröße DVE250/280							
Anschluss bolzen Ø	**Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter**	**Anschluss Kunde Querschnitt**	**Ausführung**	**Anschlussart**	**Lieferumfang**	**PE-Anschluss-bolzen Ø**	**Ausführung**
M10	**10 Nm**	**≤ 95 mm²**	**3**	**Ringkabel-schuh**	**Anschlussklein-teile im Beutel beigelegt**	**M10**	**5**
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm²	3	Ringkabelschuh	Anschlussteile vor-montiert	M10	5



[1] Sechskantmutter
[2] Scheibe
[3] PE-Leiter mit Kabelschuh
[4] Fächerscheibe
[5] Stiftschraube
[6] Klemmenkasten

5.14 Motoren der Kategorie 2G, 2GD, 3D und 3GD

5.14.1 Allgemeine Hinweise

Die explosionsgeschützten Motoren von SEW-EURODRIVE sind für folgende Einsatzzonen bestimmt:

Kategorie des Motors	Einsatzbereich
2G	Einsatz in Zone 1 und entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 2G
2GD	Einsatz in Zone 1 oder Zone 21 und entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 2GD
3D	Einsatz in Zone 22 und entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 3D
3GD	Einsatz in Zone 2 oder 22 und entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 3GD

5.14.2 Sonderkennzeichnung "X"

Falls die Sonderkennzeichnung "X" hinter der Bescheinigungsnummer der Konformitäts- oder Baumuster-Prüfbescheinigung steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung der Motoren in dieser Bescheinigung hingewiesen.

5.14.3 Temperaturklassen

Die Motoren sind für die Temperaturklassen T3 oder T4 zugelassen.

Die Temperaturklasse des Motors in den Ausführungen 3D und 3GD entnehmen Sie bitte dem Typenschild oder der Konformitätserklärung im Anhang.

Die Temperaturklasse des Motors in den Ausführungen 2G und 2GD entnehmen Sie bitte der Baumuster-Prüfbescheinigung, die jedem Motor beiliegt.

5.14.4 Oberflächentemperaturen

Die Oberflächentemperatur des Motors entnehmen Sie bitte dem Typenschild oder der Konformitäts- oder der Baumuster-Prüfbescheinigung.

5.14.5 Schutz gegen unzulässig hohe Oberflächentemperaturen

Explosionsgeschützte Motoren gewährleisten einen sicheren Betrieb unter normalen Betriebsbedingungen. Bei Überlastung muss der Motor sicher abgeschaltet werden, um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden.

Der Motorschutz muss gemäß den Zulassungen erfolgen. Dabei werden 2 grundsätzliche Motorschutzarten unterschieden. Die jeweiligen Zusatzausführungen können, soweit verfügbar, hinzugewählt werden:

Motorschutzarten	Zusatzausführung
A: Motorstrom-Schutzschalter	TF
B: Kaltleiter-Temperaturfühler (PTC-Widerstand: SEW-Bezeichnung TF)	–

Die folgende Tabelle zeigt die zulassungsabhängige, vorgeschriebene Art des Motorschutzes:

Kategorie	2 (2GD / Gb Db oder 2G / Gb)		3 (3GD / Gc Dc oder 3G / Dc)		
Betrieb:	Netz	Frequenz-umrichter	Netz	• Frequenz-umrichter • Sanftanlauf	taktend
Kennzeichnung (siehe Typenschild):	T_e-Zeit	T_e-Zeit	–	–	–
Motorschutz durch:	**A**	**B**	**A**	**B**	**B**

Die vom Motorschutz abhängigen zulässigen Betriebsarten sind im Kapitel "Zulässige Betriebsarten" aufgeführt. Bremsmotoren der Kategorie 3D und 3GD werden von SEW-EURODRIVE ab Werk mit Kaltleiter-Temperaturfühlern (TF) ausgestattet.

5.14.6 Schutz ausschließlich mit Motorschutzschalter

Beachten Sie bei Installation mit Motorschutzschalter nach EN 60947 Folgendes:

- **Bei Kategorie 2G und 2GD:** Die Ansprechzeit des Motorschutzschalters muss bei dem auf dem Typenschild aufgeführten Anzugsstromverhältnis I_A/I_N kürzer sein als die Erwärmzeit t_E des Motors.
- Der Motorschutzschalter muss bei Ausfall einer Phase allpolig abschalten.
- Der Motorschutzschalter muss von einer benannten Stelle zugelassen und mit einer entsprechenden Kennzeichnung für den Explosionsschutz versehen sein.
- Der Motorschutzschalter muss auf den Motornennstrom gemäß dem Typenschild eingestellt sein. Bei der Kategorie 2G und 2GD steht der zulässige Motornennstrom zudem auf der Baumuster-Prüfbescheinigung.

5.14.7 Schutz ausschließlich mit Kaltleiter-Temperaturfühler (TF)

Der Kaltleiter-Temperaturfühler ist durch ein hierfür geeignetes Gerät auszuwerten. Die gültigen Installationsvorschriften diesbezüglich sind einzuhalten.

⚠ VORSICHT!

Schädigung der Temperaturfühler durch zu hohe Spannung.

Mögliche Zerstörung der Temperaturfühler.

- Keine Spannungen > 30 V anlegen.

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit U ≤ 2,5 V oder I < 1 mA):

- Messwerte normal: 20 – 500 Ω, Warmwiderstand > 4000 Ω

Der Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) ist zur Aufrechterhaltung einer betriebssicheren Isolation und zur thermischen Überwachung erforderlich.

Die Auswertefunktion der Temperaturüberwachung muss in Verbindung mit dem Temperaturfühler-Messkreis aktiviert sein und bei Übertemperatur zwingend wirksam werden.

5.14.8 Schutz mit Motorschutzschalter und zusätzlichem Kaltleiter-Temperaturfühler

Die für den ausschließlichen Schutz mit Motorschutzschalter genannten Konditionen treffen auch hier zu. Der Schutz über die Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) stellt nur eine ergänzende Schutzmaßnahme dar, die für die Zulassung unter Umgebungsbedingungen mit Explosionsgefahr keine Bedeutung hat.

HINWEIS

Überprüfen Sie bei der Inbetriebnahme, dass ein Ansprechen der Schutzeinrichtung zum ordnungsgemäßen Abschalten des Antriebs führt.

5.15 Zusatzausstattungen

Der Anschluss der Zusatzausstattungen erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, welche dem Motor beigefügt sind. **Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf die Zusatzausstattung nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.** Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

Die im Folgenden aufgeführten Zusatzausstattungen werden kategorieabhängig eingesetzt, siehe folgende Tabelle:

Zusatzausstattung	Kategorie 2	Kategorie 3
Temperaturfühler /TF	x	x
Fremdlüfter /VE	–	x

5.15.1 Temperaturfühler /TF

ACHTUNG!

Zerstörung der Temperaturfühler durch Überhitzung.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Keine Spannungen > 30 V am Temperaturfühler TF anlegen.

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit U ≤ 2,5 V oder I < 1 mA):

- Messwerte normal: 20 – 500 Ω, Warmwiderstand > 4000 Ω

Bei Nutzung des Temperaturfühlers zur thermischen Überwachung muss zur Aufrechterhaltung einer betriebssicheren Isolation des Temperaturfühlerkreises die Auswertefunktion aktiviert sein. Bei Übertemperatur muss zwingend eine thermische Schutzfunktion wirksam werden.

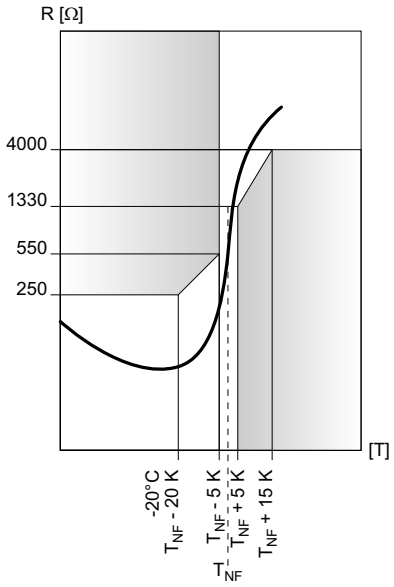
Wenn für den Temperaturfühler TF ein 2. Klemmenkasten vorhanden ist, muss in diesem der Anschluss des Temperaturfühlers erfolgen.

Beachten Sie beim Anschluss des Temperaturfühlers TF unbedingt das beigefügte Schaltbild. Wenn das Schaltbild nicht beiliegt, können Sie es kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

HINWEIS

Am Temperaturfühler TF dürfen keine Spannungen > 30 V angelegt werden!

Nachfolgend ist die Kennlinie des TF bezogen auf die Nennansprechtemperatur (hier T_{NF} genannt) abgebildet.



5470153483

5.15.2 Fremdlüfter /VE

Motoren der Kategorie II3D und II3GD können optional mit einem Fremdlüfter ausgestattet werden. Die Hinweise für den Anschluss und den sicheren Betrieb entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Fremdlüfters VE.

Fremdlüfter V sind nicht für den Betrieb an explosionsgeschützten Drehstrommotoren EDR.. zugelassen.

5.15.3 Stillstandsheizung für Motoren der Kategorie II3D

Bei einem Einsatz der explosionsgeschützten Motoren bei Umgebungstemperaturen unterhalb -20 °C muss eine Stillstandsheizung eingesetzt werden.

Oberhalb -20 °C kann in Fällen, bei denen mit Betauung zu rechnen ist, die Stillstandsheizung optional eingesetzt werden.

Beachten Sie beim Anschluss der Stillstandsheizung die zulässige Anschluss-Spannung für das Heizband gemäß Typenschild des Motors sowie das Anschlussbild des Motors.

Beachten Sie außerdem, dass das Heizband nicht zugeschaltet werden darf, solange der Motor eingeschaltet ist.

6 Betriebsarten und Grenzwerte

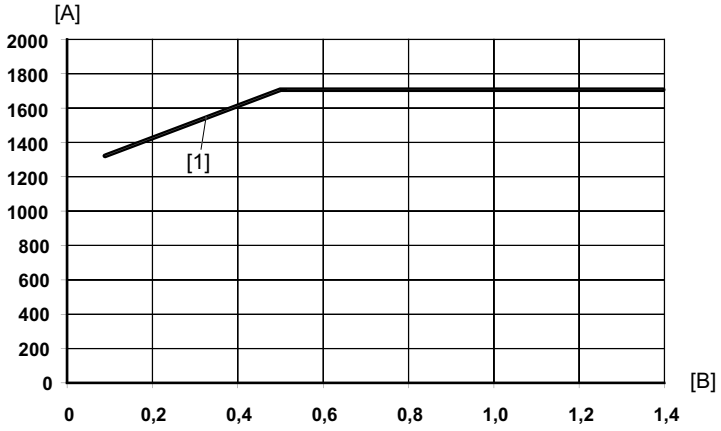
6.1 Zulässige Betriebsarten

Motortyp und Gerätekategorie	Schutz vor unzulässig hohen Temperaturen ausschließlich durch	zulässige Betriebsart
eDR63 II2G II2D II2GD	Motorschutzschalter	• S1 • Kein Schweranlauf möglich[1)]
	Motorschutzschalter und Kaltleiter-Temperaturfühler (TF)	• S1 • Kein Schweranlauf möglich[1)]
DR63 DVE250/280 II3GD/II3D	Motorschutzschalter	• S1 • Kein Schweranlauf möglich[1)]
	Kaltleiter-Temperaturfühler (TF)	• S1 • Schweranlauf[1)] • Frequenzumrichterbetrieb laut Angaben • mit Sanftanlauf-Geräten

1) Schweranlauf liegt vor, wenn ein für normale Betriebsbedingungen passend ausgewählter und eingestellter Motorschutzschalter bereits während der Anlaufzeit abschaltet. Das ist im Allgemeinen der Fall, wenn die Anlaufzeit mehr als das 1,7fache der Zeit t_E beträgt.

6.1.1 Zulässige Spannungsbeanspruchung bei Betrieb am Frequenzumrichter

Der Betrieb von SEW-Motoren an Frequenzumrichtern ist zulässig, wenn die im folgenden Bild dargestellten Impulsspannungen an den Motorklemmen nicht überschritten werden:



[A] Zulässige Impulsspannung U_{LL} in V
[B] Anstiegszeit in µs
[1] Zulässige Impulsspannung

HINWEIS ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

Die maximal zulässige Leiter-Erde-Spannung von 1200 V darf beim Betrieb am IT-Netz auch im Fehlerfall nicht überschritten werden.

HINWEIS ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

Falls die zulässige Impulsspannung überschritten wird, müssen begrenzende Maßnahmen ergriffen werden. Fragen Sie dazu den Hersteller des Frequenzumrichters.

HINWEIS

Die maximal zulässige Bemessungsspannung des Motors beim Betrieb mit Frequenzumrichter beträgt 500 V.

Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE

Beim Einsatz von Frequenzumrichtern von SEW-EURODRIVE und bei Netzspannungen von bis zu 500 V werden die maximal zulässigen Grenzwerte der Motoren eingehalten.

Die maximal zulässige Motorkabellänge beträgt 100 m.

Es ist immer ein Bremswiderstand zu projektieren und eine 4Q-Inbetriebnahme durchzuführen, damit wird verhindert, dass im Fehlerfall des 1Q-Betriebes die Zwischenkreis-Spannung auf einen unzulässigen Wert ansteigt. Es dürfen keine Fremdkomponenten, z. B. eine Ausgangsdrossel, eingesetzt werden.

Rückspeisung

Der Einsatz des Rückspeisemoduls von MOVIDRIVE® mit den dazu notwendigen Optionen ist ohne Einschränkung möglich. Die Rückspeisung verhindert eine hohe Zwischenkreis-Spannung und somit eine Überschreitung der maximal zulässigen Grenzwerte.

Frequenzumrichter von Fremdherstellern

Falls die maximal zulässigen Grenzwerte mit Frequenzumrichtern von anderen Herstellern nicht eingehalten werden können, müssen begrenzende Maßnahmen getroffen werden. Fragen Sie dazu den Hersteller des Frequenzumrichters.

IT-Netz

Bei einem IT-Netz wird ein Isolationsfehler zwischen einer Phase und Erde toleriert. Der Erdschluss am Motor könnte im generatorischen Betrieb zur Überschreitung des maximalen zulässigen Grenzwertes für Phase / Erde von 1200 V führen. Um dies wirkungsvoll zu verhindern, müssen zwischen Frequenzumrichter und Motor entsprechende Schutzbeschaltungen vorgenommen werden. Üblicherweise finden in diesem Fall Sinusfilter zwischen Frequenzumrichter und Motor Anwendung. Zur Klärung von Details bezüglich Auswahl der Komponenten und deren Beschaltung halten Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller des Frequenzumrichters.

6.2 Verwendung

HINWEISE ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

- Der Betrieb mehrerer Motoren an einem Frequenzumrichter ist nicht erlaubt.
- Um eine unzulässige Überhitzung des Motors zu verhindern, muss die Spannung an der Motorklemmenplatte projektiert sein.
- Zu geringe Spannung am Motor (Unterkompensation) führt zu einem erhöhten Schlupf und daraus resultierend zu einer stärkeren Erwärmung im Läufer des Motors.
- Der Betrieb am Frequenzumrichter führt bei gleicher mechanischer Belastung durch den Oberwellenanteil in Strom und Spannung zu einer höheren Motorerwärmung.

6.2.1 Motoren der Kategorie 2G und 2GD

HINWEISE ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

- Der Frequenzumrichterbetrieb ist nur für Motoren zulässig, die gemäß der EG-Baumuster-Prüfbescheinigung für diese Betriebsart bescheinigt sind.
- Bei der Inbetriebnahme muss der Nachweis erbracht werden, dass die Motorspannung mit den Vorgaben der EG-Baumuster-Prüfbescheinigung übereinstimmt.

Die hierzu notwendigen Daten finden Sie auf dem Typenschild.

6.3 Sicherer Betrieb von Motoren der Kategorie 3

Die Projektierung ist die grundlegende Voraussetzung für einen sicheren Betrieb von explosionsgeschützten Motoren. Hierbei sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Thermische Drehmoment-Grenzkennlinie einhalten
- Dynamisches Grenzdrehmoment einhalten
- Motorgrenzfrequenz einhalten
- Passenden Frequenzumrichter auswählen
- Querkraft- und Axialkraftbelastung der Motorwelle bei Solomotoren überprüfen
- Maximale Getriebe-Eintriebsdrehzahl beachten, siehe n_{emax} auf dem Typenschild
- Maximales Getriebe-Abtriebsdrehmoment beachten, siehe M_{amax} auf dem Typenschild

6.3.1 Maximal zulässige Drehmomente

Die thermische Drehmoment-Grenzkennlinie gibt die maximal zulässigen Drehmomente an, mit denen der Motor dauerhaft betrieben werden darf.

Ein kurzzeitiges Überschreiten der Werte ist zulässig, wenn der effektive Arbeitspunkt unterhalb der thermischen Grenzkennlinie liegt.

Das maximale dynamische Grenzmoment der Motoren der Kategorie 3 darf 200 % von M_N nicht überschreiten.

Maximal zulässige Frequenzen

Die in den Zuordnungstabellen der Motor-Frequenzumrichter-Kombinationen aufgeführten Maximalfrequenzen sind unbedingt einzuhalten. Überschreitungen sind nicht zulässig.

Frequenzumrichterauswahl

Orientieren Sie sich bei der Wahl des richtigen Frequenzumrichters an der Tabelle im Kapitel "Motor-Umrichter-Zuordnung: MOVIDRIVE® und MOVITRAC®".

6.3.2 Motor-Umrichter-Zuordnung: MOVIDRIVE® und MOVITRAC®

Motortyp II3GD	Motorschaltung ⅄		Motorschaltung △	
	P_{FU} [kW]	n_{max} [1/min]	P_{FU} [kW]	n_{max} [1/min]
DR63S4	0,25[1)]	2100	0,25[1)]	3600
DR63M4	0,25[1)]	2100	0,25[1)]	3600
DR63L4	0,25[1)]	2100	0,37[1)]	3600
DVE250M4	55	2100	(90)[2)], 110[3)]	2500
DVE280S4	75	2100	(110)[2)], 132[3)]	2500

1) nur MOVITRAC® B

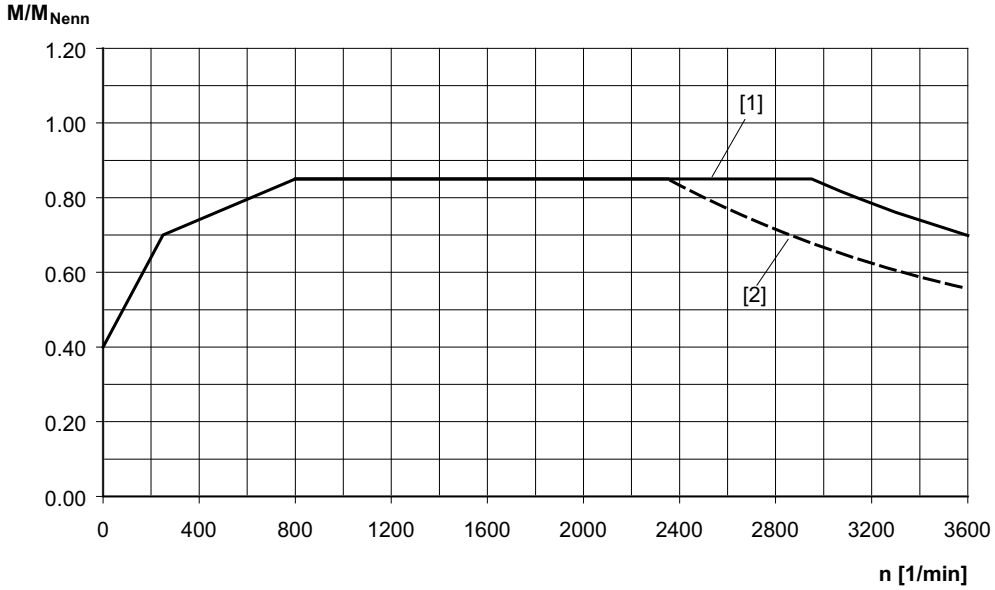
2) Werte in Klammer: optional

3) nur MOVIDRIVE® B

6.3.3 Thermische Grenzkennlinien – Kategorie 3GD

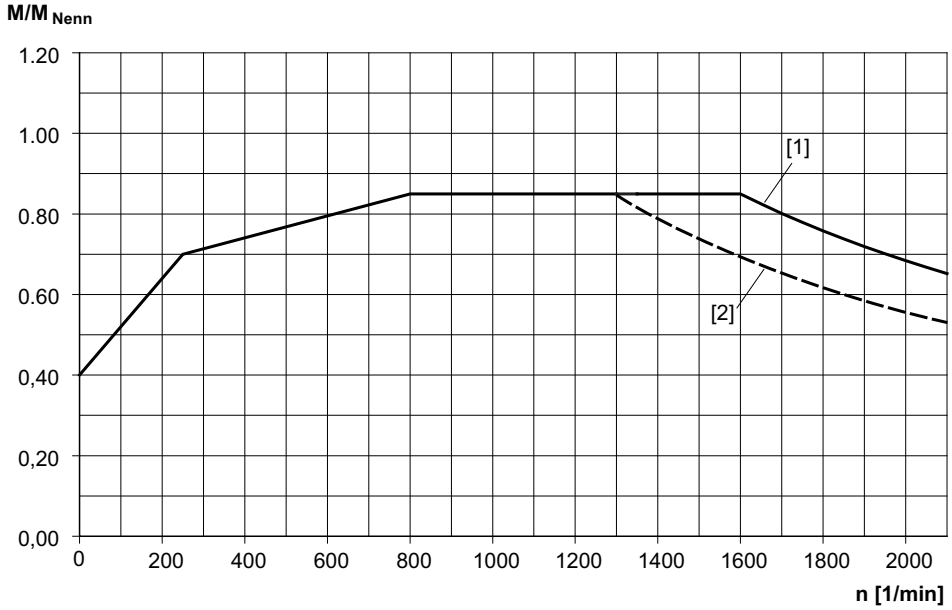
Thermische Drehmoment-Grenzkennlinien

Thermische Drehmoment-Grenzkennlinie bei Umrichterbetrieb für 4-polige Drehstrom- und Drehstrom-Bremsmotoren in △-Schaltung:



[1] 104 Hz Grenzkennlinie
[2] 87 Hz Grenzkennlinie

Thermische Drehmoment-Grenzkennlinie bei Umrichterbetrieb für 4-polige Drehstrom- und Drehstrom-Bremsmotoren 人-Schaltung:



[1] 60 Hz Grenzkennlinie
[2] 50 Hz Grenzkennlinie

6.3.4 Hinweise für den sicheren Betrieb

Allgemein

Installieren Sie den Frequenzumrichter außerhalb der explosionsgefährdeten Atmosphäre.

Thermischer Motorschutz

Um die Überschreitung der zulässigen Grenztemperatur sicher zu vermeiden, sind für den Betrieb am Umrichter nur Motoren zugelassen, die mit einem Kaltleiter-Temperaturfühler (TF) ausgerüstet sind. Dieser ist in einem geeigneten Gerät auszuwerten.

Motoren, die für den Betrieb an einem Frequenzumrichter geeignet sind, besitzen ein zusätzliches Frequenzumrichertypenschild.

EMV-Maßnahmen

Für die Frequenzumrichter der Baureihen MOVIDRIVE® und MOVITRAC® sind die folgenden Komponenten zulässig:

- Netzfilter der Baureihe NF...-...
- Ausgangsdrossel der Baureihe HD...
- Ausgangsfilter (Sinusfilter) HF..

  Bei der Verwendung eines Ausgangsfilters ist der Spannungsfall über den Filter zu berücksichtigen.

Getriebe

Bei der Parametrierung von frequenzumrichtergeregelten Getriebemotoren müssen die Kennwerte n_{emax} und M_{amax} des Getriebes berücksichtigt werden.

6.4 Sanftanlaufgeräte

Die Verwendung von Sanftanlaufgeräten ist für Motoren der Kategorie 3 zulässig, wenn die Motoren mit einen Temperaturfühler TF ausgestattet sind und die Bedingungen laut EN 60079-14 eingehalten werden.Die Wirksamkeit der Temperaturüberwachung und des korrekten Hochlaufs des Motors muss bei der Inbetriebnahme nachgewiesen und dokumentiert werden. Wenn die Schutzeinrichtung anspricht, muss der Motor vom speisenden Netz getrennt werden.

7 Inbetriebnahme

HINWEIS

- **Die Inbetriebnahme und der Betrieb der Motoren darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungsvorschriften und der Angaben in der vorliegenden Betriebsanleitung erfolgen.**

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

Beachten Sie folgende Hinweise.

- Verwenden Sie zum Schalten von Motor Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichtergespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Umrichters.

⚠ VORSICHT!

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.

ACHTUNG!

Begrenzen Sie am Umrichter die maximale Drehzahl und die Stromgrenze. Hinweise über die Vorgehensweise finden Sie in der Dokumentation des Umrichters.

7.1 Vor der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- nach längerer Lagerzeit die Maßnahmen gemäß Kapitel "Vorarbeiten" ausgeführt wurden
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors/Getriebemotors stimmt
  - (Motorrechtslauf: U, V, W nach L1, L2, L3)
- alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- alle Motorschutzeinrichtungen aktiv und auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt sind
- bei Hubantrieben die rückspringende Handlüftung der Bremse verwendet wird
- keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind.

7.2 Während der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich währen der Inbetriebnahme, dass

- der Motor einwandfrei läuft (keine Überlastung, keine Drehzahlschwankung, starke Geräuschentwicklung etc.)
- das richtige Bremsmoment dem jeweiligen Anwendungsfall entsprechend eingestellt ist (siehe Kapitel "Technische Daten")

Bei Problemen erhalten Sie im Kapitel "Betriebsstörungen" weitere Informationen.

7.3 Parametereinstellung: Frequenzumrichter für Motoren der Kategorie 3

HINWEIS

Zur Inbetriebnahme der Frequenzumrichter muss die entsprechende Betriebsanleitung und bei Getriebemotoren zusätzlich die Betriebsanleitung des Getriebes beachtet werden.

7.3.1 Inbetriebnahmeablauf für MOVITRAC® B

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie für die geführte Inbetriebnahme die Software MOVITOOLS®-MotionStudio Version 5.70 oder höher.
- Die Inbetriebnahme und der Betrieb von Motoren der Kategorie 3 ist im Parametersatz 1 und 2 möglich.
- In der Systemkonfiguration ist nur der Einzelantrieb zulässig.
- Es kann sowohl "U/f" als auch "vektorgeregelt" als Regelverfahren eingestellt werden.
- Bei der Auswahl der Applikation sind die Drehzahlsteuerung und die Hubwerksanwendung möglich. Die Optionen "DC-Bremsung" oder "Fangfunktion" dürfen nicht verwendet werden.
- Die Betriebsart ist immer auf "4-Quadranten-Betrieb" einzustellen.
- Die entsprechende Motorserie ist im Fenster "Motortyp" auszuwählen.
- Im Fenster "Motorauswahl" ist zusätzlich zur Auswahl des Motors, die Gerätekategorie, die Netzspannung, die Motorspannung und die Schaltungsart zu wählen.

Stromgrenze

Der Parameter *Stromgrenze* wird durch die geführte Inbetriebnahme im Applikationsfenster auf 150% $I_{N\ Mot}$ gesetzt. Dieser Wert muss entsprechend des maximal zulässigen Abtriebsdrehmoments am Getriebe M_{amax} reduziert werden.

Maximaldrehzahl

Im Fenster "Systemgrenzen" ist die maximale Motordrehzahl zu begrenzen. Bei der Einstellung des Parameters *Maximaldrehzahl* ist Folgendes zu beachten:

- Maximaldrehzahl ≤ Motorgrenzdrehzahl und
- Maximaldrehzahl ≤ maximale Getriebeeintriebsdrehzahl n_{emax} (siehe Getriebetypenschild)

Automatischer Abgleich

Der Parameter *automatischer Abgleich* wird durch die geführte Inbetriebnahme aktiviert. Dadurch stellt der Frequenzumrichter bei jeder Freigabe den Parameter *IxR Wert* automatisch ein. Eine manuelle Änderung ist nicht zulässig.

7.3.2 Inbetriebnahmeablauf für MOVIDRIVE® B

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie für die geführte Inbetriebnahme die Software MOVITOOLS®-MotionStudio Version 5.70 oder höher.
- Die Inbetriebnahme und der Betrieb von Motoren der Kategorie 3 ist im Parametersatz 1 und 2 möglich.
- Bei der ersten Inbetriebnahme ist immer eine komplette Inbetriebnahme durchzuführen.
- In der Motorkonfiguration ist nur der Einzelantrieb zulässig. Es kann sowohl "U/f" als auch "vektorgeregelt" als Regelverfahren eingestellt werden.
- Die entsprechende Motorserie ist im Fenster "Motortyp" auszuwählen.
- Im Fenster "SEW-Motortyp 1" ist zusätzlich zur Auswahl des Motors mit der Gerätekategorie, die Motornennspannung, die Motornennfrequenz und die Netzspannung zu wählen.
- Bei der Auswahl der Einsatzmöglichkeiten sind nur die "Drehzahlregelung" und die Funktion "Hubwerk" möglich. Die Funktionen "DC-Bremsung" oder "Fangfunktion" dürfen nicht verwendet werden.

Stromgrenze

Der Parameter *Stromgrenze* wird durch die geführte Inbetriebnahme im Parameterfenster 1 auf 150% $I_{N\ Mot}$ gesetzt. Dieser Wert muss entsprechend des maximal zulässigen Abtriebsdrehmoments am Getriebe M_{amax} reduziert werden.

Maximaldrehzahl

Im Parameterfenster 2 ist die maximale Motordrehzahl zu begrenzen. Bei der Einstellung des Parameters *Maximaldrehzahl* ist Folgendes zu beachten:

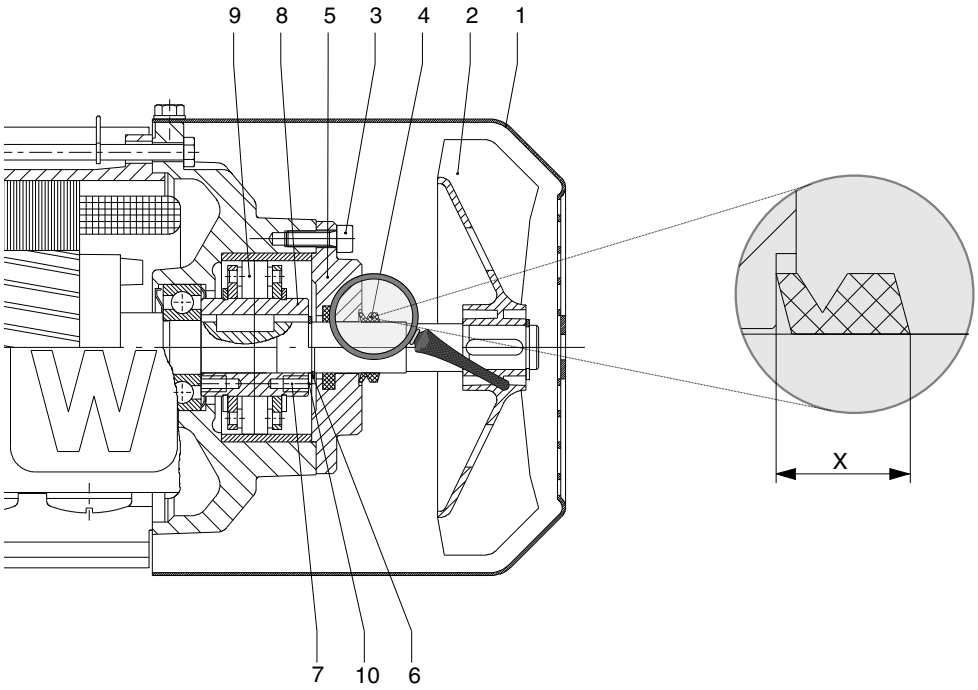
- Maximaldrehzahl ≤ Motorgrenzdrehzahl und
- Maximaldrehzahl ≤ maximale Getriebeeintriebsdrehzahl n_{emax} (siehe Getriebetypenschild)

Automatischer Abgleich

Der Parameter *automatischer Abgleich* wird durch die geführte Inbetriebnahme aktiviert. Dadurch stellt der Frequenzumrichter bei jeder Freigabe den Parameter *IxR Wert* automatisch ein. Eine manuelle Änderung ist nicht zulässig.

Die Betriebsart ist immer auf "4-Quadranten-Betrieb" einzustellen (Parameter P820 / P821).

7.4 Ändern der Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperre



[1] Lüfterhaube
[2] Lüfter
[3] Zylinderschraube
[4] V-Ring
[5] Filzring
[6] Sicherungsring
[7] Gewindebohrung
[8] Mitnehmer
[9] Klemmkörperkette
[10] Ausgleichsscheibe

7.4.1 Maß "x" nach der Montage

Motor	Maß "x" nach der Montage
DV(E)250 - 280	13.5 mm

Ein Anlaufen des Motors in Sperrrichtung darf nicht erfolgen (Phasenlage beim Anschließen beachten). Bei Anbau des Motors an Getriebe Drehrichtung der Endwelle und Stufenzahl beachten. Für Kontrollzwecke kann die Rücklaufsperre mit halber Motorspannung einmalig in Sperrrichtung betrieben werden:

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Lüfterhaube [1] und Lüfter [2] abnehmen, Zylinderschrauben [3] entfernen.
2. V-Ring [4] und Dichtflansch mit Filzring [5] entfernen (Fett zur Wiederverwendung auffangen).
3. Sicherungsring [6] entfernen (nicht bei DT71/80), zusätzlich bei DV(E)132M-160M Ausgleichsscheiben [10] entfernen.
4. Mitnehmer [8] und Klemmkörperkette [9] über Gewindebohrungen [7] komplett abziehen, um 180° drehen und wieder aufpressen.
5. Fett wieder einfüllen.
6. **Wichtig: kein Druck oder Schläge auf Klemmkörperkette – Materialschäden!**
7. Während des Einpressvorgangs – kurz vor dem Eindringen des Klemmkörpers in den Außenring – die Läuferwelle von Hand langsam in Drehrichtung drehen. Der Klemmkörper gleitet leichter in den Außenring.
8. Verbleibende Teile der Rücklaufsperre von 4. bis 2. in umgekehrter Reihenfolge montieren, Montagemaß "x" für V-Ring [4] beachten.

8 Inspektion / Wartung

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch abstürzendes Hubwerk oder unkontrolliertes Geräteverhalten.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr)
- Arbeitsmaschine sichern und / oder abschranken
- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Ausschließlich Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste verwenden!

⚠ VORSICHT!

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.

⚠ VORSICHT!

Umgebungstemperatur sowie Wellendichtringe selbst dürfen bei der Montage nicht kälter als 0 °C sein, da Wellendichtringe ansonsten beschädigt werden können.

Reparaturen oder Veränderungen am Motor dürfen nur durch SEW-Servicepersonal, Reparaturwerkstätten oder -werke durchgeführt werden, die über die erforderlichen Kenntnisse verfügen.

Vor der Wiederinbetriebnahme des Motors ist das Einhalten der Vorschriften zu prüfen und durch Kennzeichnung am Motor oder durch Ausstellung eines Prüfberichts zu bestätigen.

Nach allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten immer eine Sicherheits- und Funktionskontrolle durchführen (thermischer Schutz).

HINWEIS

Wellendichtringe vor der Montage im Bereich der Dichtlippe mit einem Fettdepot einstreichen, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel" in der zugehörigen, ausführlichen Betriebsanleitung.

HINWEISE ZUM EXPLOSIONSSCHUTZ

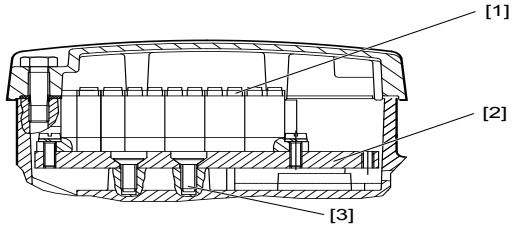
- Ausschließlich Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste verwenden, andernfalls erlischt die Ex-Zulassung des Motors.
- Bei Austausch von Motorteilen, die den Explosionsschutz betreffen, ist eine erneute Stückprüfung erforderlich.
- Auf korrekten Zusammenbau des Motors und den sorgfältigen Verschluss aller Öffnungen nach den Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten achten.
- Motoren in explosionsgeschützten Bereichen regelmäßig reinigen. Staubablagerungen über 5 mm vermeiden.
- Der Explosionsschutz ist im hohen Maße von der Einhaltung der IP-Schutzart abhängig. Achten Sie deshalb bei allen Arbeiten auf den korrekten Sitz und den einwandfreien Zustand aller Dichtungen.
- Der Explosionsschutz kann nur bei korrekt gewarteten Motoren aufrecht erhalten werden.
- Beim erneuten Lackieren der Motoren oder Getriebemotoren müssen die Anforderungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung gemäß EN / IEC 60079-0 beachtet werden, siehe dazu auch Kapitel "Lackieren" in der zugehörigen, ausführlichen Betriebsanleitung.

8.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Gerät/Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Motor	• **Alle 10 000 Betriebsstunden**	Motor inspizieren: • Kugellager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtring wechseln • Kühlluftwege reinigen
Motor mit Rücklaufsperre		• Fließfett der Rücklaufsperre wechseln
Antrieb	• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	• Oberflächen-/Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern
Luftwege und Oberflächen des Motors und gegebenenfalls des Fremdlüfters	• Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	• Luftwege und Oberflächen reinigen

8.2 Wechsel der Zwischenplatte

Folgende Abbildung zeigt die Zwischenplatte:



259726475

[1] Käfigzugfeder
[2] Zwischenplatte
[3] Schrauben

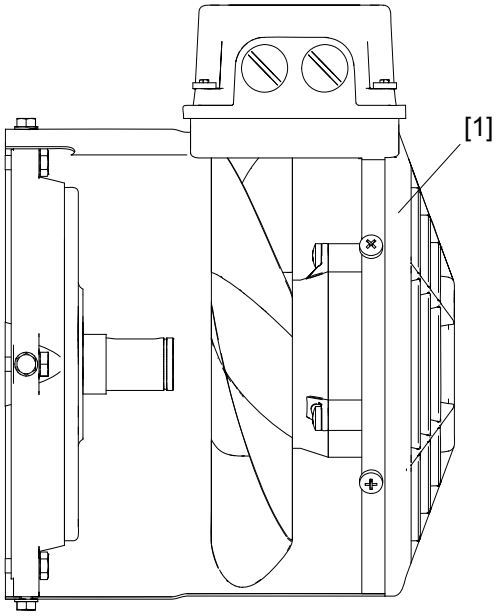
Zum Schutz gegen Selbstlockerung sind bei Motoren der Baugröße DR63/eDR63 die Schrauben [3] zur Befestigung der Zwischenplatte [2] mittels LOCTITE® oder ähnlichem zu sichern.

8.3 Schmierung der Rücklaufsperre

Die Rücklaufsperre ist werksseitig mit dem korrosionsschützenden Fließfett Mobil LBZ geschmiert. Wollen Sie ein anderes Fett verwenden, muss es der NLGI-Klasse 00/000 mit einer Grundölviskosität von 42 mm^2/s bei 40 °C auf Basis von Lithiumseife und Mineralöl entsprechen. Der Temperartureinsatzbereich erstreckt sich von -50 °C bis +90 °C. Die benötigte Fettmenge zeigt die folgende Tabelle.

Motortyp	250/280
Fett [g]	80

8.4 Fremdlüfter VE montieren



1. Vor der Montage des Fremdlüfters [1] das Lüfterrad und den Lüftermotor auf Beschädigungen prüfen.
2. Nach erfolgter Montage durch Drehen des Lüfterrads sicherstellen, dass das Lüfterrad an keiner Stelle schleift. Der Abstand zwischen Lüfterrad und feststehenden Teilen muss mindestens 1 mm betragen.

HINWEIS

Beachten Sie die Betriebsanleitung des Fremdlüfters.

9 Technische Daten

9.1 Maximal zulässige Querkräfte

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Querkräfte (oberer Wert) und Axialkräfte (unterer Wert) der explosionsgeschützten Drehstrommotoren:

Bauform	[1/min] Polzahl	Zulässige Querkraft F_R [N] Zulässige Axialkraft F_A [N]; $F_{A_Zug} = F_{A_Druck}$ Baugröße	
		63	250 280
Fußmotor	1500	-	8000
	4	-	2500
Flanschmotor	1000	600	-
	6	150	-
	1500	500	9000
	4	110	2600

9.1.1 Querkraftumrechnung bei außermittigem Kraftangriff

Bei Kraftangriff außerhalb der Mitte des Wellenendes müssen die zulässigen Querkräfte mit den nachfolgenden Formeln berechnet werden. Der kleinere der beiden Werte F_{xL} (nach Lagerlebensdauer) und F_{xW} (nach Wellenfestigkeit) ist der zulässige Wert für die Querkraft an der Stelle x. Beachten Sie, dass die Berechnungen für $M_{a\ max}$ gelten.

FxL nach Lagerlebensdauer

$$F_{xL} = F_R \times \frac{a}{b + x} [N]$$

FxW aus der Wellenfestigkeit

$$F_{xW} = \frac{c}{f + x} [N]$$

F_R = zulässige Querkraft (x = l/2) [N]
x = Abstand vom Wellenbund bis zum Kraftangriff [mm]
a, b, f = Motorkonstanten zur Querkraftumrechnung [mm]
c = Motorkonstante zur Querkraftumrechnung [Nmm]

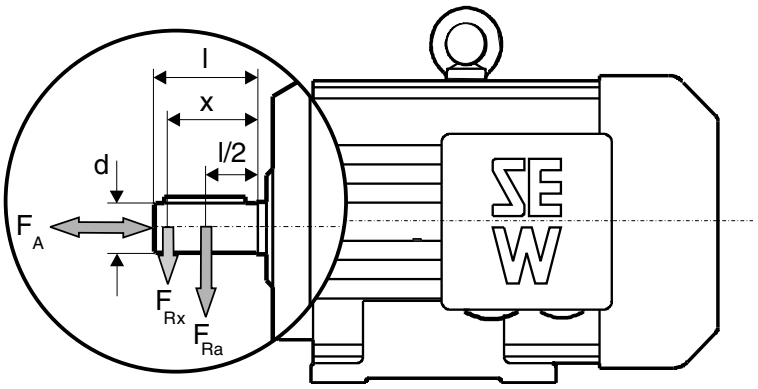


Bild 1: Querkraft F_X bei außermittigem Kraftangriff

Motorkonstanten zur Querkraftumrechnung

Baugröße	a [mm]	b [mm]	c 4-polig [Nmm]	c 6-polig [Nmm]	f [mm]	d [mm]	l [mm]
DR63, eDR63	161	146	$16.8 \cdot 10^3$	$19 \cdot 10^3$	13	14	30
DVE250	658	588	$630 \cdot 10^3$	-	0	65	140
DVE280	658	588	$630 \cdot 10^3$	-	0	75	140

2. Motorwellenende

Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bezüglich der zulässigen Belastung des 2. Motorwellenendes.

9.2 Zulässige Kugellagertypen

9.2.1 Kategorie 3

Folgende Tabelle zeigt die zugelassenen Kugellagertypen:

Motortyp	A-Lager (Drehstrommotor)		B-Lager (Fuß-, Flansch-, Getriebemotoren)
	Getriebemotor	Flansch- und Fußmotor	Drehstrommotor
DR63, eDR63	6303 2RS J C3	6203 2RS J C3	6202 2RS J C3
DVE250/280M	6316 2RS J C3		6315 2RS J C3

9.3 Anzugsdrehmomente

Folgende Tabelle zeigt alle zum Drehen des Klemmenkastens benötigten Anzugsdrehmomente:

Legendennummer	Schraube	Geltungsbereich	Anzugsdrehmoment in Nm
[113]	Linsenschraube Befestigung Hutschiene	DR63/eDR63	3
[117]	Sechskantschraube Erdung innen	DR63/eDR63	3
[123]	Sechskantschraube Klemmenkastendeckel	DR63/eDR63	3.5
[140]	Sechskantschraube Erdung außen	DR63/eDR63	3.5
[119]	Sechskantschraube KK Unterteil	DVE250/280	55
[123]	Sechskantschraube KK Oberteil	DVE250/280	55

10 Betriebsstörungen

10.1 Störungen am Motor

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse kontrollieren, ggf. korrigieren
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, ggf. Fehler beheben
	Motorschütz schaltet nicht, Fehler in der Steuerung	Steuerung des Motorschützes überprüfen, ggf. Fehler beheben
Motor läuft nicht oder nur schwer an	Motor für Dreieckschaltung ausgelegt, jedoch im Stern geschaltet	Schaltung korrigieren
	Spannung oder Frequenz weichen zumindest beim Einschalten stark vom Sollwert ab	für bessere Netzverhältnisse sorgen; Querschnitt der Zuleitung überprüfen
Motor läuft in Sternschaltung nicht an, nur in Dreieckschaltung	Drehmoment bei Sternschaltung reicht nicht aus	falls Dreieckeinschaltstrom nicht zu hoch, direkt einschalten, anderenfalls größeren Motor oder Sonderausführung einsetzen (Rücksprache)
	Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	Fehler beheben
falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	zwei Phasen tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
	Läufer streift	
Sicherungen sprechen an oder Motorschutz löst sofort aus	Kurzschluss in der Leitung	Kurzschluss beseitigen
	Kurzschluss im Motor	Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
	Leitungen falsch angeschlossen	Schaltung korrigieren
	Erdschluss am Motor	Fehler in Fachwerkstatt beheben lassen
starker Drehzahlrückgang bei Belastung	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Spannung fällt ab	Querschnitt der Zuleitung vergrößern
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen)	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Kühlung ungenügend	Kühlluftzufuhr korrigieren bzw. Kühlluftwege freimachen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten
	Umgebungstemperatur zu hoch	zulässigen Temperaturbereich beachten
	Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen im Stern	Schaltung korrigieren
	Zuleitung hat Wackelkontakt (eine Phase fehlt)	Wackelkontakt beheben
	Sicherung durchgebrannt	Ursache suchen und beheben (s. o.); Sicherung erneuern
	Netzspannung weicht um mehr als 5 % von der Motorbemessungsspannung ab. Höhere Spannung wirkt sich bei hochpoligen Motoren besonders ungünstig aus, da bei diesen der Leerlaufstrom schon bei normaler Spannung nahe beim Bemessungsstrom liegt.	Motor an Netzspannung anpassen
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, DIN 57530) überschritten, z. B. durch zu große Schalthäufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Geräuschentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor neu ausrichten, Kugellager inspizieren (→ Kap. "Zulässige Kugellagertypen"), ggf. fetten (→ Kap. "Schmierstofftabelle Wälzlager SEW-Motoren"), auswechseln
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache, ggf. Unwucht, beseitigen
	Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen

10.2 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Beim Betrieb des Motors mit Frequenzumrichter können auch die im Kapitel "Störungen am Motor" beschriebenen Symptome auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

10.3 Kundendienst

10.3.1 Kundendienst

Wenn Sie die Hilfe unseres Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

- Leistungsschilddaten (vollständig)
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung
- Vermutete Ursache

11 Konformitätserklärungen

HINWEIS

Die EG-Baumuster-Prüfbescheinigung wird mit dem Antrieb ausgeliefert. Die benannte Stelle sowie die technischen Details entnehmen Sie bitte der mitgelieferten EG-Baumuster-Prüfbescheinigung.

11.1 Drehstrommotoren eDR.63 in der Kategorie 2GD

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

900460110

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Motoren der Baureihe	**eDR63 / eDFR63**
Kategorie	**2GD**
Kennzeichnung	**II2G Ex e IIA .. IIC T3 Gb** **II2G Ex e IIA..IIC T4 Gb** **II2D Ex tb IIIC T120°C Db**
nach	
Atex-Richtlinie	**1994/9/EG**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 60034-1:2004** **EN 60079-0:2009** **EN 60079-7:2007** **EN 60079-31:2010**

Bruchsal 23.05.11

Johann Soder

Ort Datum Geschäftsführer Technik a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

3123013771

11.2 Drehstrommotoren DR.63 in der Kategorie 3GD

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

901160011

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Motoren der Baureihe	**DR63**
Kategorie	**3GD**
Kennzeichnung	**II3G Ex nA IIB T3 Gc** **II3G Ex nA IIC T3 Gc** **II3D Ex tc IIIB T120°C Dc** **II3D Ex tc IIIB T140°C Dc** **II3D Ex tc IIIC T120°C Dc** **II3D Ex tc IIIC T140°C Dc**
nach	
Atex-Richtlinie	**1994/9/EG**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 60034-1:2004** **EN 60079-0:2009** **EN 60079-15:2010** **EN 60079-31:2010**

Bruchsal 07.06.11

Johann Soder

Ort	Datum	Geschäftsführer Technik	a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

4112853387

11.3 Drehstrommotoren DVE250/280 in der Kategorie 3GD

EG-Konformitätserklärung

SEW EURODRIVE

901590012

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Motoren der Baureihe	**DVE250 / DVE280**
Kategorie	**3G** **3D** **3GD**
Kennzeichnung	**II3G Ex nA II T3** **II3D Ex tD A22 IP5. T120°C** **II3D Ex tD A22 IP5. T140°C** **II3D Ex tD A22 IP6. T120°C** **II3D Ex tD A22 IP6. T140°C**
nach	
Atex-Richtlinie	**94/9/EG**
angewandte harmonisierte Normen:	**EN 60079-0:2009** **EN 60079-7:2007** **EN 60079-15:2010** **EN 60079-31:2010**

Bruchsal 11.06.12 Johann Soder

Ort Datum Geschäftsführer Technik a) b)

a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen

6212581643

Stichwortverzeichnis

A

Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise 5
Allgemeine Sicherheitshinweise 7
Anschluss
  Hinweise 28
  Schutzleiter 28
Anschlussalternativen 15
Antriebselemente, aufziehen 21
Anzugsdrehmomente Klemmenkasten 23, 53
Aufbau 12
Aufstellung 9, 19
  in Feuchträumen oder im Freien 20
Aufstellungshöhe 27
Ausstattungen, Zusatz 35

B

Besonderheiten beim Schaltbetrieb 26
Bestimmungsgemäße Verwendung 8
Betrieb am Frequenzumrichter 37
Betriebsarten und Grenzwerte 37
Betriebsstörungen
  Frequenzumrichter 55
  Motor 54

D

Dämpfe 27
Dichtungen 27

E

Eingebettete Sicherheitshinweise 6
Elektrische Installation 24
Elektrischer Anschluss 10
Elektrostatische Aufladung 23
EMV 26, 42
Erdung 26
Ersatzteile 49
Explosionsgeschützte Motoren 16

F

Fremdlüfter
  anschließen in Kategorie 3GD 36
Fremdlüfter demontieren 51
Fremdlüfter V 36
Fremdlüfter VE 36
Frequenzumrichter 38, 39
  Betrieb 37
  Parameter einstellen für Kategorie 3 44
Frequenzumrichterbetrieb 26

G

Gase 27
Getriebemotoren 42
Gewindebohrungen 24

H

Heizband 36
Heizung 36
Hinweise
  Kennzeichnung in der Dokumentation 5
Höhe, Aufstellung 27

I

Impulsspannung 37
Inbetriebnahme 43
Inspektion 48
Inspektions- und Wartungsintervalle 49
Installation
  Elektrisch 24
  Mechanisch 17
Installationsbestimmungen 24

K

Kabeleinführungen 24
Kabelquerschnitte 24
Kaltleiter-Temperaturfühler
  Kategorie 2GD und 3GD 34
Kategorie 2 39
Kategorie 2GD und 3GD 32
  Motorschutzschalter 34
  Oberflächentemperatur 33
  Temperaturfühler (TF) 34
  Temperaturklassen 32
Kategorie 3
  Sicherer Betrieb von Motoren 40
Kategorie 3GD
  Fremdlüfter anschließen 36
  Temperaturfühler (TF) 34
Klemmenkasten
  Anzugsdrehmomente 23, 53
  drehen 21
  mit Klemmenplatte und Verdrehschutzrahmen ..21
Konformitätserklärung 32, 56
Kugellagertypen 53
Kühlluftzufuhr 20
Kundendienst 55

L

Lackierung 23, 49
Lager 53
Lagerung, Langzeit 18
Langzeitlagerung 18
Lüftung 15

M

Mechanische Anbauten 15
Mechanische Installation 17
Mitgeltende Unterlagen 9
Montage
  Toleranzen 21
Montage, Bedingungen 17
Motor
  Aufstellung 19
  Kategorie 2GD und 3GD 32
  Langzeitlagerung 18
  Trocknung 18
Motoranschluss
  Kategorie 2G und 2GD 28
  Kategorie 3G und 3GD 29
  Zugfederklemmleiste 28, 29
Motorenaufbau 12
Motorschutz 33, 34, 42
  Motorschutzschalter 34
Motorschutzeinrichtung 25
Motorschutzschalter 35
  Kategorie 2G, 2D und 2GD 34
Motor-Umrichter-Zuordnung 40

N

Niederspannungsausrüstungen 24

O

Oberflächentemperatur
  Kategorie 2GD und 3GD 33

P

Parametereinstellung
  Frequenzumrichter für Kategorie 3 44
Plansenkungen 25
Potenzialausgleich 25
Prüfbericht 48

Q

Querkräfte 52

R

Reinigung 49
Reparaturen 48
Riemenscheiben 20
Rücklaufsperre 46
Rückspeisung 38

S
Sanftanlauf 42
Schaltbetrieb 26
Schaltbild 28, 29
Schaltkontakte 24, 43
Schutzart 49
Schutzdach 20
Schutzeinrichtung 35
Schutzleiteranschluss 28
Sicherer Betrieb
  Motoren der Kategorie 3 40
Sicherheitshinweise 7
  Allgemein 7
  Aufbau der abschnittsbezogenen 5
  Aufbau der eingebetteten 6
  Aufstellung 9
  Bestimmungsgemäße Verwendung 8
  Betrieb 11
  Elektrischer Anschluss 10
  Kennzeichnung in der Dokumentation 5
  Transport 9
Signalworte in Sicherheitshinweisen 5
Sonderkonstruktion 17
Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperre 46
Stäube 27
Stillstandsheizung 27, 36

T
Temperatur 27
Temperaturfühler TF 35
  Kategorie 2GD und 3GD 34
Temperaturfühler / Temperaturerfassung 15
Temperaturklasse
  Kategorie 2GD und 3GD 32
TF 35
Thermische Grenzkennlinien
  Asynchronmotoren 41
Thermischer Motorschutz
  Kategorie 3GD 42
Toleranzen bei Montagearbeiten 21
Transport 9
Trenntransformator 18
Trocknen, Motor 18
Typenbezeichnung 14
  Temperaturerfassung 15
Typenbezeichnung EDR
  Anschlussvarianten 15
  Explosionsgeschützte Motoren 16
  Lüftung 15
  Mechanische Anbauten 15
  Motorbaureihe 15
  Temperaturfühler und Temperaturerfassung 15
  Weitere Zusatzausführungen 16
Typenschild 14

U
Überwachung 34
Umgebungsbedingungen
  Umgebungstemperatur 27
Umweltbelastungen 27
Urheberrechtsvermerk 6

V
VE, Fremdlüfter 36

W
Wartung 48
Wellendichtringe 48
Wiederinbetriebnahme 48

Z
Zusatzausführungen 16
Zusatzausstattungen 15, 35
Zwischenkreis-Spannung 38
Zwischenplatte wechseln 50

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**